



Sofia Gabriela Antunes

Varição anatômica: análise de caracteres não-métricos do esqueleto pós-craniano em escravos africanos dos séculos XV-XVII de Lagos (Portugal).

Dissertação de mestrado em Evolução e Biologia Humanas

Setembro/2017







# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## Variação anatómica: análise de caracteres não-métricos do esqueleto pós-craniano em escravos africanos dos séculos XV-XVII de Lagos (Portugal).

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Evolução e Biologia Humanas, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Teresa Ferreira (Universidade de Coimbra) e da Professora Doutora Sofia Wasterlain (Universidade de Coimbra)

Sofia Gabriela Antunes

---

2017

**Capa:**

Esqueleto nº157 de PAVd'09. Ilustração da posição de inumação em decúbito fetal do indivíduo 157.

Créditos da imagem: Dryas Octopetala.

## Índice:

<b>Índice de Tabelas</b>	<b>IV</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>V</b>
<b>Resumo/ Palavras-chave</b>	<b>VI</b>
<b>Abstract/ Key-words</b>	<b>VII</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>VIII</b>
<b>1.Introdução</b>	<b>1</b>
1.1. Estado de arte – Caracteres não-métricos	3
1.2. Objetivos do estudo	9
<b>2. Contextualização histórica e recuperação da amostra</b>	<b>11</b>
2.1. Contextualização histórica	11
2.2. Contexto de recuperação da amostra	13
<b>3. Materiais e métodos</b>	<b>17</b>
3.1. Amostra	17
3.2. Métodos	18
<b>4. Resultados</b>	<b>21</b>
4.1. Erros intra- e inter-observador	21
4.2. Frequências	22
4.3. Frequências por sexos	24
4.4. Frequências por lateralidades	26
4.5. Frequências por lateralidade e sexo	27
<b>5. Discussão</b>	<b>33</b>
<b>6. Conclusão</b>	<b>51</b>
<b>7. Bibliografia</b>	<b>53</b>
<i>Apêndices:</i>	
A- Tabela de informações sobre os indivíduos da amostra em estudo.	61
B- Descrição de todos os caracteres em estudo, com respectivas fotografias	65
C- Folha de registo dos caracteres.	73
D- Tabelas de resultados do erro intra- e inter-observador.	77

## **Índice de tabelas:**

<b>Tabela 3.1:</b> Caracteres não-métricos pós-cranianos selecionados para o estudo e respectiva classificação, segundo Finnegan (1978), Saunders (1978) e Verna (2014).	<b>19</b>
<b>Tabela 4.1:</b> Frequências totais dos caracteres não-métricos pós-cranianos estudados.	<b>22</b>
<b>Tabela 4.2:</b> Comparação das frequências dos caracteres entre os sexos, com respectiva análise estatística do Qui-quadrado.	<b>25</b>
<b>Tabela 4.3:</b> Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades, com respectiva análise estatística do Qui-quadrado.	<b>27</b>
<b>Tabela 4.4:</b> Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo masculino, com respectiva análise estatística do Qui-quadrado.	<b>28</b>
<b>Tabela 4.5:</b> Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo feminino, com respectiva análise estatística do Qui-quadrado.	<b>29</b>
<b>Tabela 5.1:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a clavícula.	<b>35</b>
<b>Tabela 5.2:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a escápula.	<b>38</b>
<b>Tabela 5.3:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre o úmero.	<b>40</b>
<b>Tabela 5.4:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados, sobre o rádio.	<b>41</b>
<b>Tabela 5.5:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a ulna.	<b>42</b>
<b>Tabela 5.6:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre o fêmur.	<b>45</b>
<b>Tabela 5.7:</b> Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre a patela.	<b>47</b>

**Tabela 5.8:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre a tíbia.

**48**

## Índice de figuras:

<b>Figura 2.1:</b> Embarcação carregada de escravos (Fonte: <a href="http://decaedela.blogspot.pt/2015/11/">http://decaedela.blogspot.pt/2015/11/</a> ).	13
<b>Figura 2.2:</b> Dois dos indivíduos de PAVd'09, o primeiro em decúbito ventral (A), e o segundo (B) também sem nenhum cuidado funerário, mostrando claros indícios de descarte do corpo. (Créditos da imagem: Dryas Arqueologia).	15
<b>Figura 3.1:</b> Distribuição dos indivíduos da amostra em estudo por sexo.	17
<b>Figura 4.1:</b> Dois ossos do indivíduo 41 de PAVd'09, A) Extremidade proximal de ulna esquerda em norma anterior, exibindo uma chanfradura troclear medial; B) Extremidade distal de tíbia esquerda em norma anterior, mostrando a presença de uma faceta de agachamento lateral.	23
<b>Figura 4.2:</b> Três ossos de PAVd'09. A) Extremidade proximal de fêmur esquerdo do indivíduo 67, em norma posterior, com terceiro trocânter; B) Extremidade proximal de fêmur direito do indivíduo 163, em norma anterior, com fossa de Allen; C) Escápula esquerda do indivíduo 41, em norma anterior, com um acrómio bipartido.	24
<b>Figura 4.3:</b> Clavícula esquerda do indivíduo 20 de PAV'd09, em norma posterior, com um sulco costoclavicular.	26
<b>Figura 4.4:</b> Três ossos de PAVd'09. A) Extremidade proximal de fêmur esquerdo do indivíduo 41, em norma posterior, exibindo uma fossa hipotrocantérica; B) extremidade distal do úmero direito do indivíduo 84, em norma anterior, com uma abertura septal; e, por último, C) patela direita do indivíduo 166, em norma posterior, com uma chanfradura do vasto externo.	28
<b>Figura B.1:</b> Perfuração do nervo supraclavicular, numa clavícula esquerda, em norma superior. Créditos de Imagem: Verna, 2014.	65
<b>Figura B.2:</b> Articulação coracoclavicular, numa clavícula esquerda, em	65

norma lateral. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**Figura B.3:** Ilustração de uma duplicação da extremidade acromial numa clavícula. Créditos de imagem: Verna, 2014. **65**

**Figura B.4:** Sulco costo clavicular na clavícula esquerda, do indivíduo nº20 de PAVd'09, em norma posterior. **65**

**Figura B.5:** Ilustração da articulação coracoclavicular na escápula. Créditos de imagem: Verna, 2014. **66**

**Figura B.6:** Forâmen supraescapular numa escápula esquerda. Créditos de imagem: Verna, 2014. **66**

**Figura B.7:** Chanfradura supraescapular direita de PAVd'09 do indivíduo nº 84, em norma anterior. **66**

**Figura B.8:** Acrómio bipartido numa escápula esquerda do indivíduo nº41 de PAV'09, em norma anterior. **66**

**Figura B.9:** Faceta articular do acrómio da escápula esquerda, do indivíduo 41 de PAVd'09, em norma anterior. **66**

**Figura B.10:** Abertura septal do úmero direito do indivíduo 84 de PAVd'09, em norma anterior. **67**

**Figura B.11:** Apófise supracondiliana no úmero direito, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014. **67**

**Figura B.12:** Forâmen supracondiliano no úmero direito, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014. **67**

**Figura B.13:** Translucidez do septo no úmero direito do indivíduo 166 de PAVd'09, em norma anterior. **67**

**Figura B.14:** Observação das diferentes posições da orientação da tuberosidade bicipital, em três raios diferentes, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014. **68**

**Figura B.15:** Ilustração da superfície articular distal dupla do rádio. Créditos de imagem: Verna, 2014. **68**

<b>Figura B.16:</b> Ilustração da chanfradura troclear medial da ulna, em norma anterior- A); Ilustração da chanfradura troclear lateral da ulna, em norma anterior – B). Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>68</b>
<b>Figura B.17:</b> Superfície troclear dupla na extremidade proximal de uma ulna, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>69</b>
<b>Figura B.18:</b> Apófise supracondiliana no fêmur esquerdo, em norma posterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>69</b>
<b>Figura B.19:</b> Terceiro trocânter do fêmur esquerdo do indivíduo 67 de PAVd'09, em norma posterior.	<b>69</b>
<b>Figura B.20:</b> Fossa hipotrocantérica no fêmur esquerdo do indivíduo 67, de PAVd'09, em norma posterior.	<b>70</b>
<b>Figura B.21:</b> Fossa de Allen no fêmur direito do indivíduo 163 de PAVd'09, em norma anterior.	<b>70</b>
<b>Figura B.22:</b> Faceta de Poirier no fêmur direito. Créditos de imagem: Radi <i>et al.</i> (2013).	<b>70</b>
<b>Figura B.23:</b> Placa no fêmur direito. Créditos de imagem: Radi <i>et al.</i> (2013).	<b>70</b>
<b>Figura B.24:</b> Ilustração do defeito dorsal da patela. Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>71</b>
<b>Figura B.25:</b> Patela Bipartida. Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>71</b>
<b>Figura B.26:</b> Chanfradura do vasto externo na patela direita do indivíduo 166 de PAV'd09, em norma posterior.	<b>71</b>
<b>Figura B.27:</b> Faceta de agachamento medial da tíbia direita, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.	<b>72</b>
<b>Figura B.28:</b> Faceta de agachamento lateral da tíbia esquerda do indivíduo 41 de PAVd'09, em norma anterior.	<b>72</b>

## **Resumo:**

Foi no ano de 2009, em Lagos (Portugal), durante a construção de um parque de estacionamento subterrâneo, que se descobriu um conjunto de indivíduos depositados numa antiga lixeira da cidade. Tendo em conta o contexto histórico e ambiente de escavação, particularmente a disposição dos corpos e determinadas características biológicas dos indivíduos, afirmou-se com alguma certeza, que os esqueletos ali encontrados teriam sido escravos aportados em Lagos, durante o tráfico negreiro dos séculos XV-XVII.

Com recurso a esta coleção única, o presente estudo propôs-se avaliar os caracteres não-métricos, para a observação de uma possível existência de características específicas desta amostra. Para tal, foi decidido observar um conjunto de características, direcionando o estudo apenas para o esqueleto pós-craniano. Deste modo, foram aqui observados oito pares de ossos, nomeadamente, clavículas, escápulas, úmeros, rádios, ulnas, fémures, patelas e tíbias. Foram escolhidos 29 caracteres não-métricos. A coleção de escravos é constituída por 158 indivíduos, entre adultos e não-adultos. No entanto, para este estudo, foram apenas selecionados os indivíduos adultos. Foram assim analisados 101 indivíduos adultos de ambos os sexos. Depois das observações, foram realizados testes estatísticos para avaliar se existiam, ou não, diferenças de frequências dos caracteres, em relação ao sexo e às lateralidades. Nos resultados obtidos apenas se observou um carácter (o sulco costoclavicular) com diferenças significativas entre os dois sexos, e seis (chanfradura supraescapular, abertura septal, chanfradura troclear medial, fossa hipotrocantérica, chanfradura do vasto externo e faceta de agachamento lateral) com diferenças entre lateralidades.

Por fim, os resultados do presente estudo foram comparados com os obtidos por outros autores para uma diversidade de amostras populacionais, de modo a perceber se algum dos caracteres analisados constitui um potencial marcador específico populacional. De todos os caracteres estudados, nenhum se mostrou específico desta amostra africana.

## *Palavras-chave:*

Morfologia, esqueleto apendicular, ossos longos, Escravatura, Lagos.

## **Abstract:**

In 2009, during the construction work of a subterranean parking facility, a group of individuals disposed in an old urban dump was founded in Lagos (Portugal). Due to the historical context, the corpses' disposition and some biological characteristics of the individuals, it is safe to say that the skeletons founded were slaves that came to Lagos, during the slave traffic in the 15<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> centuries.

Using this unique collection, this study's purpose is to evaluate the non-metric traits, in order to observe a possible existence of population specific characteristics. Hence, it was decided to observe a certain group of characteristics, targeting the study to the post-cranial skeleton.

Thereby, eight pairs of bones were studied, such as clavicles, scapulas, humerus, radius, ulnas, femurs, patellae and tibias. In total, 29 non-metric traits were chosen. This slaves' collection is composed by 158 individuals: adults and non-adults. However, in this study, only the adults were taken into consideration. Therefore, 101 adults from both sexes were analysed. Following the observations, statistical tests were carried out to study the frequency differences of the traits, regarding the sex and laterality. From the obtained results, only one trait (costoclavicular sulcus) had significant differences regarding the sex, and six (suprascapular notch, septal aperture, medial trochlear notch, hypotrochanteric fossa, vastus notch and squatting medial facets) regarding laterality.

Finally, the results of this study were compared with those obtained by other authors in a wide diversity of population samples, to understand if any of the analysed traits are a potential Population-specific marker. Of all the traits studied, none was specific to this African sample.

## **Key-words:**

Morphology, appendicular skeleton, long bones, Slavery, Lagos.

## **Agradecimentos:**

Depois desta jornada é tempo de expressar o meu agradecimento às pessoas que de diferentes formas ajudaram a concretização deste trabalho.

Em primeiro lugar à Professora Doutora Maria Teresa Ferreira pela orientação deste projeto e por me apresentar esta coleção. Pelos conselhos, assim como de toda a disponibilidade para esclarecimento de dúvidas.

À Professora Doutora Sofia Wasterlain também pela orientação desta dissertação, por toda a ajuda nas análises estatísticas e esclarecimentos de dúvidas.

À empresa Dryas Arqueologia Lda. por me ter aceite nas suas instalações com toda a amabilidade e pela disponibilidade de auxílio sempre que necessário.

Ao Leoni Fagundes por toda a ajuda dada com a análise dos caracteres, por todo o esclarecimento de dúvidas e por todas as sugestões. Agradeço também a sua disponibilidade para analisar o erro inter- observador do presente trabalho.

Aos meus melhores amigos, agradeço em especial a vossa amizade e a vossa paciência, principalmente este último ano. À Tatiana, a minha grande companheira nestes cinco anos por Coimbra. Ao Nuno, por ser o melhor amigo que alguém pode pedir. À Andreia por estar sempre disponível para mim, nem que seja para ler pela milésima vez os meus trabalhos. À Dalila, à Laurine e à Daniela, que apesar de estarem longe estão sempre presentes nos grandes momentos.

E acima de tudo à minha família, porque sem eles nada disto seria possível. Por toda a paciência, por todo o amor, por tudo o que fazem por mim e principalmente por acreditarem sempre em mim.



### 1. Introdução

A afirmação de Larsen (2002: 119) “os esqueletos representam a evidência mais direta da biologia das populações do passado” é famosa e muito repetida, mas bastante reveladora da importância do estudo dos restos esqueléticos humanos. De facto, a sua recuperação e a sua interpretação são duas das atividades mais importantes da osteologia humana, devido à relevância do valor das informações que retiramos deles (White *et al.*, 2012), nomeadamente, as relativas ao estilo de vida, ao estado de saúde e bem-estar, aos traumatismos sofridos, para além dos fatores básicos do perfil biológico do indivíduo, nomeadamente, sexo, idade à morte e estatura (Larsen, 2002).

Foi sob a liderança de Paul Broca, no final do século XIX, que se deu a criação da antropologia biológica, tal como a criação da Sociedade Antropológica de Paris, em 1859, e o boletim de Antropologia de Paris em 1875. Desde então, muito trabalho sobre variações anatómicas do esqueleto humano foi realizado (Verna, 2014), tornando-se um dos pontos centrais da disciplina, utilizando métodos quantitativos (estudos métricos) e métodos qualitativos (estudos não-métricos) (Pietrusewsky, 2008).

Os caracteres não-métricos são pequenas variações observadas ao longo de um esqueleto, de cariz não patológico, caracterizados pela sua natureza de distribuição descontínua (Cunha, 1994). De acordo com Buikstra e Ubelaker (1994: 85), ao longo do tempo, os caracteres não-métricos têm recebido diferentes denominações por diferentes autores, nomeadamente “caracteres discretos (Rightmire, 1972), discreta (Rosing, 1982), caracteres descontínuos (Ossenberg, 1969), caracteres epigenéticos (Berry & Searle, 1963), variantes menores (Berry & Searle, 1963) e caracteres quase-contínuos (Gruneberg, 1952)”. Estas variações podem ser encontradas em todos os tecidos de um corpo, mas são as encontradas nos tecidos duros, nomeadamente nos ossos e dentes, que se revelam de grande interesse nos estudos das populações do passado (Saunders & Rainey, 2008). Os caracteres não-métricos abrangem todas as pequenas anomalias do esqueleto que não podem ser registradas através de medições (Mays, 1998). Estas características são, por regra, cotadas como estando presentes ou ausentes (Saunders, 1989) e, por vezes, ainda que com menor frequência, tendo em conta o seu grau de expressão (Mays, 1998).

Apesar dos vários caracteres serem diferentes entre si, estes podem ser encontrados em diferentes partes de um esqueleto. Tendo essas diferenças em conta, Ossenberg

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

(1969) criou uma categorização dividida em cinco grupos para dividir os diferentes tipos de caracteres não-métricos para o esqueleto craniano. Saunders (1989) adotou essa categorização para o esqueleto pós-craniano, adicionando algumas divisões mais. Desta forma, podemos falar numa divisão de oito grupos de géneros de caracteres não-métricos, sendo eles: 1) Caracteres hiperostóticos (excesso de ossificação); 2) caracteres hipostóticos (falta de ossificação); 3) estruturas supranumerárias no crânio; 4) variações nos *foramina*, canais ou sulcos nos nervos e/ou vasos sanguíneos; 5) variações nas margens crânio-vertebrais; 6) variações na coluna vertebral; 7) processos proeminentes nos ossos; e por fim 8) variações das facetas (Saunders & Rainey, 2008). Como referido anteriormente, estes caracteres não são patológicos e, portanto, não afetam a ação dos ossos (Saunders & Rainey, 2008).

Muitos estudos referem que os caracteres não-métricos são de alguma forma herdados, porém ainda não se conhecem completamente as normas de heritabilidade destes caracteres (Carsen, 2006). Estes caracteres provavelmente resultam de uma dada combinação de genes em ação com um ambiente particular, fazendo com que estes tenham na realidade uma origem multifatorial (Verna, 2014).

Como muitas análises necessitam de ossos bem preservados, Buikstra e Ubelaker (1994), entre outros autores, vêem na possibilidade de registar os caracteres não-métricos quando os esqueletos se encontram danificados, incompletos ou pobremente preservados, uma grande vantagem. Estes autores também afirmam que se trata de um método eficaz e fácil de aplicar. Cooprider (1975) refere ainda outra grande vantagem, lembrando que a observação dos caracteres não-métricos não requer um esqueleto totalmente articulado, bastando apenas as peças ósseas onde os caracteres podem ser vistos. Não obstante, Tyrell (2000) refere que é necessário ter sempre em conta os erros inter- e intra-observador ao longo das investigações para verificar o rigor das investigações.

A aplicabilidade de cotação binomial (ausente/presente) nos caracteres não-métricos é vista como uma vantagem por diversos autores. Porém, existem outros como Mizoguchi (1985 *in* White *et al.*, 2012: 476) que referem que “na realidade é raro que os caracteres não métricos sejam realmente descontínuos ou discretos”. White e colaboradores (2012) referem que o grau de manifestação de alguns caracteres não-métricos pode ser eficazmente quantificado.

Os caracteres não-métricos têm tido diversos usos ao longo dos tempos, porém nos últimos anos têm sido especialmente utilizados na área da antropologia funerária (Verna, 2014). Depois de se entender que os caracteres não-métricos possuíam bases genéticas, percebeu-se que essas variações podiam diferenciar populações, e começaram a ser usadas em estudos de distância biológica entre populações passadas (Saunders & Rainey, 2008). Por exemplo, num estudo foram usados caracteres não-métricos para tentar entender quais as ligações genéticas entre indivíduos sepultados num mesmo cemitério (Mays, 1998). No entanto, os estudos dos caracteres não-métricos não são exclusivos das populações do passado, sendo também usados em casos forenses, na ajuda da identificação de indivíduos (Verna, 2014).

Historicamente, até por volta da década de 1950, os estudos métricos foram alvo de favoritismo pelos investigadores em estudos de distância biológica, em detrimento dos não-métricos. Também dentro da anatomia esquelética tem existido uma preferência pelos caracteres não-métricos no crânio, deixando assim o esqueleto pós-craniano de lado (Saunders, 1978). Ainda assim, Finnegan (1978) refere que o uso de caracteres não-métricos pós-cranianos pode ser adequado a análises de distância biológica, pois os caracteres podem ocorrer com uma expressão bilateral e estão localizados em zonas ósseas de boa preservação em contextos arqueológicos.

O presente estudo irá abordar as variações anatómicas qualitativas, ou seja, variações não-métricas do esqueleto pós-craniano humano, numa amostra de esqueletos de escravos africanos recuperados em Lagos (Portugal), no ano de 2009.

### **1.1 Estado de arte – Caracteres não-métricos:**

Como Shelley Saunders (1978: 6) afirma “A observação da variação morfológica no esqueleto humano é tão antiga como o estudo da anatomia em si”. Analisando os trabalhos de Hipócrates, de há cerca de dois mil anos, sobre as variações de suturas cranianas, confirma-se que o tema das pequenas variações do esqueleto humano não é de todo recente (White *et al.*, 2012).

Apesar da larga existência de variações anatómicas, foi só no século XIX que o interesse por estes caracteres se intensificou. O interesse foi, no entanto, incentivado em parte pelas teorias de evolução biológica, que foram mais tarde desacreditadas (Saunders & Rainey, 2008). Foram estes estudos iniciais sobre as teorias da forma, suportados pelo uso de caracteres não-métricos, que generalizaram a ideia que estas

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

variações anatómicas podiam ser aproveitadas para comparações entre populações (Saunders, 1989). Por esta altura, muitos destes estudos foram também empregues para sustentar conceitos de hierarquia racial (Saunders & Rainey, 2008).

Muitos dos estudos sobre caracteres não-métricos que apareceram no início do século XIX eram essencialmente monografias descritivas (Saunders, 1978, 1989; Verna, 2014). Verna (2014) refere, contudo, que os trabalhos do anatomista Le Double (1903, 1906, 1912) são exemplos de estudos antigos que não eram exclusivamente descritivos.

Como os crânios são frequentemente mais abundantes nas coleções dos museus, a maioria dos trabalhos efetuados em estudos populacionais iniciais foi realizada com recurso a este elemento esquelético, existindo assim uma falta de trabalhos que usassem o esqueleto pós-craniano (Saunders, 1978). Saunders (1978) afirma que, ainda assim, existem estudos iniciais fiáveis, com recurso aos caracteres não-métricos no esqueleto pós-craniano, nomeadamente os realizados por Scott (1893), Hooton (1930), Hrdlicka (1916, 1932, 1934, 1937) e ainda Snow (1948).

Segundo Hefner e colaboradores (2016), as décadas de 1930/40 da antropologia biológica focaram-se mais nos indivíduos do que nas populações, tendo uma abordagem mais tipológica. Nesta época, os caracteres não-métricos eram considerados como irregularidades idiossincráticas em vez de serem considerados como manifestações de variação humana (Hefner *et al.*, 2016).

É por volta dos anos 1950/60 que o estudo da morfologia não-métrica sofre novamente uma ascensão com trabalhos como os de Berry e Berry (1967) ou de Ossenberg (1969 *in* Tyrrell, 2000). É também ainda nos anos 1950 que surge o primeiro trabalho de compreensão acerca da base genética e do desenvolvimento dos caracteres não-métricos. Este estudo é levado a cabo por Grüneberg em 1952, que se destacou dos demais estudiosos por ser o primeiro a reconhecer a natureza quase-contínua desta morfologia não-métrica (Tyrrell, 2000). Foi a partir dos testes com ratinhos em laboratório que Grüneberg afirmou que os resultados obtidos no seu estudo “excluem qualquer interpretação genética simples” (Grüneberg, 1952: 106). Saunders e Rainey (2008) explicam sucintamente a distribuição dos caracteres quase-contínuos de Grüneberg (1952), referindo que os caracteres possuem uma distribuição contínua implícita, mas esta torna-se descontínua devido ao efeito limitante do limiar. Esse limiar

atua na distribuição contínua e, como pode sofrer alterações internas ou externas ao indivíduo, faz com que a característica se reflita ou não nas populações.

Segundo Tyrrell (2000), o trabalho de Gruneberg indicava a presença de um limiar (“threshold”) dentro do genoma, que se viria a confirmar com o trabalho de Falconer (1971). No trabalho genético de Falconer (1971) foi referido que diversas doenças e malformações do esqueleto humano mostram algum tipo de heritabilidade, porém não seguem a conhecida herança mendeliana. O autor explicou ainda que todos os indivíduos são mais ou menos propensos a desenvolver determinada característica, e que são os fatores genéticos e ambientais que causam essa propensão, que normalmente é denominada como tendência (“*liability*”). A presença de um determinado carácter num indivíduo é causada quando o limite da tendência é atingido, ou seja, se o limite for ultrapassado o indivíduo irá possuir determinada característica. Se, pelo contrário, o limite não for ultrapassado o indivíduo não possuirá a característica.

Para além dos estudos acerca das bases genéticas, foram concretizados vários trabalhos que tentavam perceber a influência de fatores ambientais no desenvolvimento da morfologia não-métrica, como os mencionados por Saunders e Rainey (2008).

Muitos dos trabalhos genéticos acerca da variação não-métrica eram realizados em ratos. Isso acontecia porque as variantes esqueléticas presentes nos ratos são bastante similares às existentes num esqueleto humano no momento do nascimento ou no período subsequente (Mays, 1998). Depois de ser verificado que efetivamente algumas anomalias esqueléticas eram herdadas em ratos, tentou-se incrementar diversas técnicas que fossem apropriadas para o esqueleto humano. Com isto, surge o conflito entre quais dos métodos, métricos ou não-métricos, representariam melhor os dados que se esperariam obter (Saunders, 1978).

Como já referido, a análise métrica era favorita por muitos investigadores em estudos populacionais (Saunders, 1978). É com o influente estudo de Berry e Berry “Epigenetic variation in the human cranium” (1967) se começam a entender as vantagens que os caracteres não-métricos possuem. Os autores afirmam que estes caracteres têm diversos benefícios quando comparados com os métodos métricos. Berry e Berry (1967) referem que o registo de caracteres não-métricos é mais rápido e facilmente executável que o dos caracteres métricos. Para além destas vantagens, os autores da época acreditavam que as variações não-métricas não sofriam influências de

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

parâmetros como a idade ou o sexo (Berry & Berry, 1967). Porém, essas ideias não se vieram posteriormente a confirmar, como é possível observar no estudo de Donlon (2000). No entanto, o estudo de Berry e Berry (1967), para além de ser considerado um grande impulso no uso da variação não-métrica em estudos populacionais, tem na sua longa lista de descrição de caracteres cranianos e no método multivariado de estatística Smith-Grewal as maiores contribuições do seu trabalho (Saunders, 1989).

Em 1989, Hauser e De Stefano publicaram um livro onde expandiam a lista de caracteres não-métricos cranianos apresentada inicialmente por Berry e Berry (1967). Nesse livro foram apresentadas e definidas oitenta e quatro variações cranianas, sendo considerado de leitura obrigatória quando o assunto se trata de caracteres não-métricos no crânio (Hefner *et al.*, 2016).

Muitos são os trabalhos de doutoramento na década de 1970 que investigaram a variação não-métrica. Alguns dos trabalhos mais importantes são os de Finnegan (1978) e Saunders (1978), ambos sobre caracteres não-métricos no esqueleto pós-craniano.

No seu estudo de 1978, Finnegan analisou trinta caracteres não-métricos, no que respeita a diferenças laterais, dimorfismo sexual e idade à morte. Para além disso, apresentou também as “definições” de cada caracter. Uma das conclusões importantes obtidas por Finnegan (1978) tem a ver com o facto de o material pós-craniano possuir menos perdas de informação de caracteres do que as peças cranianas em contextos arqueológicos, salientando as vantagens do uso do esqueleto pós-craniano.

Saunders (1978) apresentou um vasto estudo de cinquenta caracteres não-métricos, que possuía também as descrições usadas pela autora. Semelhantemente ao trabalho de Finnegan (1978), Saunders (1978) confronta os caracteres não-métricos com as variáveis de idade, sexo, lateralidade, unilateralidade/bilateralidade, robustez óssea e ainda, com a associação de caracteres. A autora afirmou que “alguns traços pós-cranianos são tão úteis como traços cranianos em estudos não-métricos de distância” (Saunders, 1978: 406).

Tyrrell (2000) refere que as décadas de 1960 e 1970 foram o período em que mais predominou o uso académico dos caracteres não-métricos. Isto teve provavelmente a ver com as vantagens do método, nomeadamente o facto de ser um procedimento relativamente económico, fácil, aplicável em restos esqueléticos fragmentados ou danificados e com resultados interessantes no que respeita às medidas de distância

biológica (Tyrrell, 2000). Os trabalhos que incidem sobre as relações divergentes entre populações são conhecidos como estudos de distância biológica ou biodistância (Buikstra *et al.*, 1990). Estes registam as variações ósseas ou dentárias de modo a elucidar padrões que parecem refletir parentesco intra- e/ou inter-populações do passado (Buikstra *et al.*, 1990). Pietrusewsky (2008) explicou que, devido à base genética dos caracteres não-métricos, estes providenciaram dados essenciais sobre as relações genéticas do passado. Ainda dentro dos estudos de biodistância, Larsen (2002) referiu que existe potencial para identificar possíveis descendentes dentro de um mesmo local arqueológico.

Buikstra e colaboradores (1990) afirmaram ainda que os estudos de variação não-métrica, ao contrário do que aconteceu durante uma grande parte do século XIX, passaram a ocupar um papel secundário, sendo ultrapassados por estudos paleodemográficos ou paleopatológicos. À semelhança de Buikstra e colaboradores (1990), Saunders e Rainey (2008) também mencionam um decréscimo nos estudos por volta dos anos de 1980. No entanto, as investigações no campo da morfologia não-métrica não ficaram por aqui. A partir dos anos 1990 foi observável um aumento ligeiro da frequência de estudos, pois os investigadores reconheceram a importância destes caracteres (Saunders & Rainey, 2008).

Donlon (2000) observou a frequência de caracteres não-métricos pós-cranianos num estudo de distância biológica entre cinco regiões geográficas: Austrália, África, Ásia Oriental, Europa e Polinésia. Neste estudo, o autor referiu que eram os caracteres hipostóticos e hiperostóticos que melhor funcionavam como isoladores populacionais. O autor afirmou ainda que poucos são os caracteres que parecem coordenar as divisões populacionais.

Para além dos estudos de distância biológica, também os estudos forenses utilizando caracteres não métricos cresceram nas últimas décadas. A dissertação de Valerie Yavornitzky no ano de 2002, é um exemplo. Na sua investigação, Yavornitzky (2002) teve como objetivo sugerir um sistema de classificação particular através da utilização da variação não-métrica, no esqueleto craniano, na estimativa da ancestralidade na área forense.

L'abbé e colaboradores (2011) fizeram observações em coleções cranianas, utilizando os caracteres não métricos, sobre a ancestralidade de uma amostra africana.

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

Nesse estudo, demonstraram que na coleção africana existe uma larga variabilidade dos caracteres.

Um dos estudos mais completos e recentes na literatura sobre a análise dos caracteres não-métricos do esqueleto pós-craniano foi realizado por Emeline Verna, na sua tese de doutoramento, na área de Antropologia Forense, em 2014. Para além de usar caracteres não-métricos, Verna (2014) usou também anomalias congénitas e marcadores de postura. Semelhantemente a Finnegan (1978) e Saunders (1978), a autora analisou a frequência dos caracteres não-métricos consoante o sexo, a idade, a lateralidade e a bilateralidade. Verna (2014) propôs a elaboração de um manual prático (uma espécie de ábaco). Esse ábaco conteria as descrições de cada caracter, o mais completo possível, um instrumento que poderia ser muito útil.

Para além dos estudos relativos às populações do passado ou de antropologia forense, também dentro da medicina alguns destes caracteres são alvo de investigação, como é possível observar nos estudos de Polguy *et al.* (2011) e Voisin *et al.* (2016). Nesses estudos, os autores referiram que o forâmen e a chanfradura supraescapulares podem ser causadores de um aprisionamento de um determinado músculo na região destes caracteres. Desta forma, a medicina acaba então por ter também algum interesse neste campo para melhor tentar entender as causas de certos problemas físicos que podem ou não estar relacionados com os caracteres aqui estudados.

Para além de todos os estudos aqui apontados, muitos outros continuam, nos dias de hoje, a incidir na investigação da frequência dos diferentes caracteres e em diversas populações. Um exemplo disso é o estudo de Ndou e colaboradores (2013) que procurou analisar a frequência da abertura septal no úmero numa amostra de seis grupos Sul-africanos, onde obteve uma frequência geral de 32,5%.

Apesar de toda a literatura existente sobre o assunto da variação não-métrica, Tyrrell (2000) referiu que o trabalho existente acerca da natureza individual do desenvolvimento de cada caracter é escasso. De acordo com o estudo levado a cabo por Verna (2014), a falta de informação sobre o desenvolvimento dos diferentes caracteres ainda hoje se continua a notar.

### **1.2 Objetivos do estudo:**

Este estudo tem como objetivo geral a observação e registo de caracteres não-métricos no esqueleto pós-craniano numa amostra de esqueletos adultos de uma coleção de escravos africanos dos séculos XV-XVII, descoberta em Lagos (Portugal) no ano de 2009. Mais especificamente, pretende-se analisar a frequência de cada carácter de acordo com: 1) o sexo do indivíduo; 2) as lateralidades, ou seja, se determinado carácter se expressa mais num dado lado do esqueleto ou em ambos os lados (bilateral); 3) as lateralidades separadas por sexos, isto é, se em cada um dos sexos, os caracteres se manifestam mais num dos lados do esqueleto ou em ambos. Por fim, pretendeu-se comparar os resultados obtidos com os reportados por outros autores para diferentes amostras populacionais de modo a inferir eventuais especificidades populacionais.



## **2.Contextualização histórica e recuperação da amostra**

### **2.1. Contextualização histórica**

Neste estudo será examinada uma amostra da coleção de escravos africanos exumada do Valle da Gafaria (Lagos, Portugal) e datada dos séculos XV-XVII. As datações (obtidas por radiocarbono, estratigrafia e materiais arqueológicos recuperados), o contexto de enterramento, o contexto histórico da cidade de Lagos, e várias características dos esqueletos (cf. Capítulo 3) são fortemente sugestivos de se tratar de escravos.

Lagos manteve uma ligação próxima com o mar desde tempos longínquos. Foi do porto de Lagos que o Infante D. Henrique “armou as caravelas dos descobrimentos” (Coutinho, 2008: 7). Coutinho (2008) afirmou que Lagos já era uma vila independente a nível administrativo desde 1361, mas foi com a conquista de Ceuta em 1415 que a sua relevância ampliou. Lagos era uma localidade repleta de vantagens que originaram a sua acomodação como o ponto de partida da expansão marítima portuguesa (Coutinho, 2008). As vantagens referidas têm a ver com a sua localização pois, na época, Lagos era a única povoação da região efetivamente chegada ao mar, para além de ser uma vila fortificada e rodeada de muralhas (Velo, 1997). O grande tamanho do estuário, onde era possível acolher as diversas embarcações que ali atracavam, e a localização e bom estado de preservação do porto são mais algumas das vantagens enumeradas por Velo (1997).

O fenómeno da escravatura é algo bastante antigo na história humana, remontando provavelmente aos séculos IV-III A.C., algures na zona do Próximo Oriente (Vitoriano *et al.*, 1998). Ainda Vitoriano e colaboradores (1998: 40) observam que “Na escravidão integral, o ser humano era considerado um “objeto” ou “coisa” (“res”) susceptível de ser vendido, trocado, dado e em que o trabalho executado era de carácter compulsório, pois ao escravo não cabia o direito de se opôr à sua feitura”. Observando esta descrição dos escravos, e tendo em conta que os esqueletos aqui estudados foram “largados” numa lixeira, sem quaisquer cuidados funerários (Wasterlain *et al.*, 2016), estes indivíduos parecem enquadrar-se no “quadro social” que os escravos possuíam na época (Neves *et al.*, 2011).

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

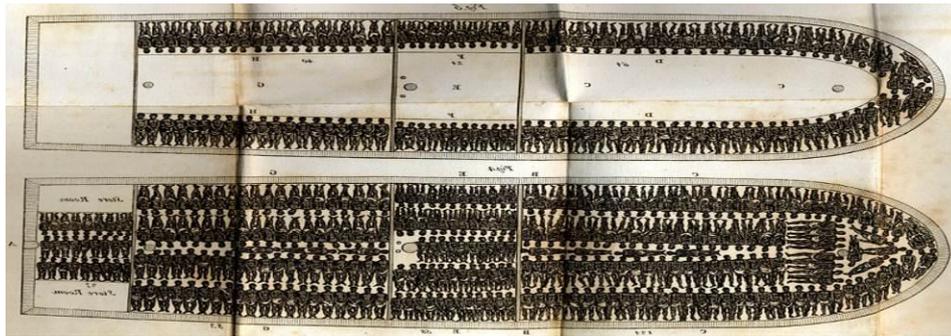
Quando os europeus chegaram ao continente africano, a escravidão já era uma prática utilizada (Vitoriano *et al.*, 1998), sendo que “os europeus não tinham feito nada mais do que continuar uma prática preexistente” (Michel Morineau *in* Vitoriano *et al.*, 1998: 43).

O ano de 1444 é apontado como a data em que se deu pela primeira vez entrada de escravos africanos (indivíduos subsarianos) em Portugal (Tinhorão, 1988), mas antes desse momento existiu uma entrada mínima de indivíduos no ano de 1441 (Saunders, 1994; Vitoriano *et al.*, 1998; Caldeira, 2013). A primeira grande chegada de escravos a Portugal é narrada por Gomes Eanes Zurara, um cronista da corte (Caldeira, 2013). Zurara (1989) relata que as caravelas que tinham saído de Lagos em viagem tinham regressado. Isso criou uma grande curiosidade entre a população local. “No outro dia, que eram 8 dias do mês de agosto, muito cedo pela manhã, por razão da calma, começaram os mareantes de aparelhar seus batéis e [de] tirar aqueles cativos para os levarem, segundo lhes fora mandado” (Zurara, 1989: 57). Para além do proveito particular que o Infante D. Henrique retiraria desta expedição, a curiosidade do próprio infante fê-lo comparecer ao largo de Lagos, onde os escravos estavam a ser desembarcados e divididos em lotes. Desembarcaram 235 escravos, dos quais 47 pertenceriam ao infante D. Henrique, escravos esses que foram aprisionados a sul do cabo Branco (Caldeira, 2013). Importa aqui referir que este grupo mencionado por Zurara era composto por escravos mouros e não indivíduos de ancestralidade africana.

O número exato de escravos africanos que vieram para Portugal não pode ser determinado (Tinhorão, 1988). No entanto, Tinhorão (1988) fez uma observação sobre o facto de os historiadores tenderem a minimizar os números de escravos da primeira parte do século XV. Para além disso, também é muito difícil determinar os números resultantes do tráfico escravo geral que saiu de África pois nem sempre existiram registos (Vitoriano *et al.*, 1998). “O que era verdadeiramente impressionante no Portugal dos séculos XV e XVI era o número de escravos negros, que formava uma das maiores concentrações de gente negra numa sociedade europeia” (Saunders, 1994: 21).

Inicialmente, as embarcações para transporte dos escravos não estavam preparadas para o tráfico. Os navios negreiros “forneciam” péssimas condições para a expedição. Os escravos tinham estrados onde dormiam, evitando o seu contacto direto com o chão, com a água que entrava por vezes no navio e com a sujidade existente. A viagem era longa, com falta de espaço (ver figura 2.1) e sem condições sanitárias, o que

originava o surgimento de parasitas e outras doenças a bordo. Os que sobrevivam, quando chegavam a terra firme, encontravam-se em más condições de saúde. Existia alimentação a bordo, não por questões de altruísmo, mas porque a morte de um escravo era considerada um grande prejuízo. Muitos foram os missionários, que viajaram para poder relatar os feitos, mencionando o mau cheiro constante em toda a embarcação (Caldeira, 2009).



**Figura 2.1:** Embarcação carregada de escravos. (Fonte: <http://decaedela.blogspot.pt/2015/11/>).

Lagos foi o local em Portugal onde desembarcavam os escravos vindos de África durante a vida do Infante D. Henrique. No entanto, devido às condições em que estes eram aprisionados e transportados, muitos não resistiam e faleciam, originando uma grande mortalidade. Como estes indivíduos eram considerados mercadoria, nem sempre eram enterrados, sendo que os seus corpos poderiam ser largados nas ruas. Isso aconteceu até à interferência de D. Manuel que, devido às queixas de insalubridade das ruas e maus cheiros, mandou fazer poços, o mais profundos possível, nos quais fossem despejados os cadáveres dos escravos (Castilho, 1893 *in* Neves *et al.*, 2011). Mais tarde, e com a prática do batismo dos escravos, estes passaram a ter enterro cristão (Caldeira, 2013).

## **2.2. Contexto de recuperação da amostra**

A escavação realizada em 2009 no Valle da Gafaria, Lagos, permitiu conhecer duas zonas de sepultamentos, uma relativa a uma leprosaria, estudada por Ferreira e colaboradores (2013), e outra relacionada com um depósito de lixo urbano no qual se inserem os indivíduos aqui estudados (Wasterlain *et al.*, 2016). Foi dentro e ao redor de um “boqueirão” que se encontrou uma grande lixeira urbana formada durante a época moderna. O espaço escavado localizava-se num amplo terreno com cerca de 6000m<sup>2</sup>

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

(Neves *et al.*, 2011). Neves e colegas (2011: 33) referiram que a lixeira era “um conjunto estratigráfico composto por centenas de unidades de terreno, correspondentes a sucessivos despejos antrópicos intencionais de diversos desperdícios domésticos e urbanos que constituíram montículos de dimensões variáveis que se recobriam/justapunham, formando níveis lenticulares, que incluíam sobretudo muita matéria orgânica”.

Apesar da intervenção preventiva, houve uma grande perda de material esquelético antes dos trabalhos arqueológicos serem iniciados (Wasterlain *et al.*, 2016). Os restos ósseos humanos encontrados ao longo da escavação foram recuperados de acordo com os protocolos adotados pela equipa da Dryas (Almeida *et al.*, 2012).

Na intervenção realizada na zona da lixeira foram recuperados 158 indivíduos de ambos os sexos, de várias classes etárias e nas mais diversas condições de preservação (Wasterlain *et al.*, 2016). O indivíduo 169, um dos primeiros indivíduos a ser depositado no local foi submetido a uma análise de radiocarbono que revelou uma datação de 450 +/-40 BP, Cal AD 1420–1480, Cal BP 540–470, Beta-276508 (Wasterlain *et al.*, 2016), sendo possível chegar a um período compreendido entre os séculos XV e XVII (Coelho *et al.*, 2017). É de destacar que, na época em questão, esta lixeira estaria ativa. Neves e colaboradores (2011) caracterizaram os enterramentos como inumações primárias devido à manutenção das conexões anatómicas lábeis.

Durante o trabalho de campo, foram registadas as informações possíveis, nomeadamente para a estimativa dos vários parâmetros do perfil biológico de cada indivíduo (ancestralidade, sexo, idade à morte e estatura) e uma breve descrição paleopatológica (Almeida *et al.*, 2012). Esta coleção tem vindo a ser alvo de vários estudos laboratoriais, incluindo as análises necessárias para confirmar os parâmetros do perfil biológico dos indivíduos.

Os indivíduos recuperados estavam distribuídos por diversas classes etárias, mas no grupo de sujeitos adultos a maioria teria uma idade à morte inferior a 30 anos (Ferreira *et al.*, em preparação). Segundo Wasterlain e colaboradores (2016), a amostra de esqueletos é constituída por 107 indivíduos adultos e 59 não adultos.

Uma das grandes questões colocadas desde cedo estava relacionada com a identidade destes indivíduos enterrados numa lixeira (Neves *et al.*, 2011). Para além de terem sido enterrados sem quaisquer preocupações funerárias (ver figura 3.1B), a

existência de ornamentos africanos (Neves *et al.*, 2011), a presença de vários indivíduos com modificações dentárias intencionais (Wasterlain *et al.*, 2016) e ainda a morfologia craniana observada, suscitaram a suspeita de se tratar de indivíduos de ancestralidade africana. As análises métricas e morfológicas aos crânios confirmaram a ancestralidade africana dos indivíduos (Navega *et al.*, 2015; Coelho *et al.*, 2017), bem como os estudos genéticos realizados por Martiniano e colaboradores (2014) em dois indivíduos da lixeira, com boa preservação óssea.



**Figura 2.2.** Dois dos indivíduos de PAVd'09, o primeiro em decúbito ventral (A), e o segundo (B) também sem nenhum cuidado funerário, mostrando claros indícios de descarte do corpo. (Créditos da imagem: Dryas Arqueologia)

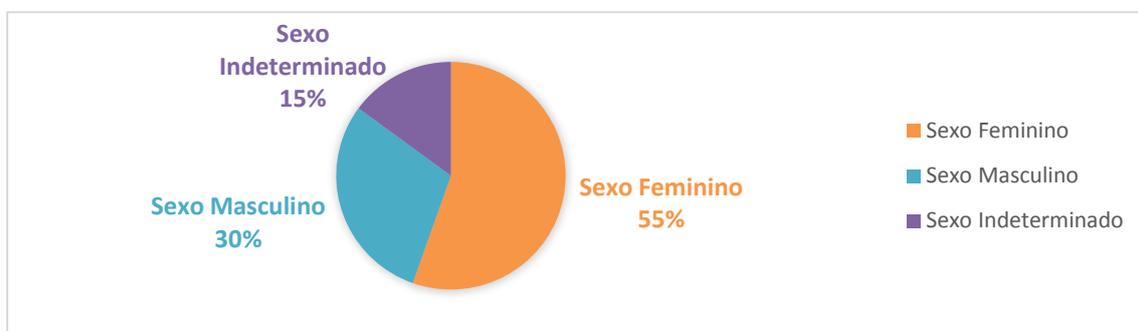


### 3. Materiais e métodos

#### 3.1 Amostra

A amostra em análise foi constituída pelos restos esqueléticos de 101 indivíduos adultos de ambos os sexos.

Os dados relativos à diagnose sexual dos indivíduos em estudo foram alvo de uma recente revisão laboratorial. Como se pode observar na Figura 3.2, a amostra é constituída por 56 indivíduos do sexo feminino (55,4%), 30 do sexo masculino (29,7%) e 15 indivíduos para os quais não foi possível diagnosticar o sexo (14,9%) (Ferreira *et al.*, s.d.).



**Figura 3.1:** Distribuição dos indivíduos da amostra em estudo por sexo.

A ancestralidade foi estudada através de métodos bastante diversificados, por Coelho (2012), Martiniano e colegas (2014) e Coelho e colaboradores (2017), onde se comprovou a ancestralidade africana dos indivíduos.

A idade à morte foi avaliada inicialmente em campo e posteriormente confirmada em laboratório por Furtado (2012), Coelho (2012) e Wasterlain e colaboradores (2016). Na tabela A, nos apêndices, é possível observar os intervalos etários atribuídos a cada indivíduo em estudo segundo as novas revisões de Ferreira e colaboradores (s.d.).

No que concerne o estado de conservação do material ósseo, este não foi um motivo de exclusão dos indivíduos ao longo deste estudo. Como Saunders (1978) refere, uma das vantagens da utilização deste método reside na possibilidade de o material poder ser analisado ainda que mal preservado/danificado. Quando um dos caracteres não pôde ser registado por má preservação ou ausência de parte da peça óssea, foi assinalado como não-observável (NO).

### 3.2. Métodos:

A maior parte da coleção osteológica dos escravos africanos de Lagos já foi inventariada e limpa por investigadores anteriores, mas ainda assim algum desse trabalho foi realizado durante este estudo, com maior incidência em limpeza e inventariação de indivíduos.

Como referido, o estudo incidiu no registo de caracteres não-métricos no esqueleto pós-craniano e como tal apenas as peças ósseas escolhidas foram analisadas.

Procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica para definir uma lista de variações a observar. Os diversos traços não-métricos empregues no presente estudo foram selecionados dos estudos de Finnegan (1978), Saunders (1978) e Verna (2014). Os vários caracteres não-métricos foram registados de acordo com as definições e recomendações destes mesmos autores. Nesta análise, dos caracteres não-métricos existentes, apenas dois géneros foram selecionados, nomeadamente caracteres discretos e marcadores de postura, seguindo o referido em Verna (2014). Desta forma, foram aqui estudados 20 caracteres discretos e 9 marcadores de postura.

O estudo da morfologia não métrica pós-craniana incidiu em oito pares de ossos: clavículas, escápulas, úmeros, rádios, ulnas, fémures, patelas e tíbias; num total de dezasseis ossos por indivíduo. A fíbula foi excluída do estudo pela inexistência de caracteres não-métricos descritos na literatura para esta peça óssea.

Para atingir os objetivos propostos anteriormente, foram então analisados quatro caracteres nas clavículas, cinco nas escápulas, quatro nos úmeros, dois nos rádios, três nas ulnas, seis nos fémures, três nas patelas e, por fim, dois nas tíbias. Sumariando, vinte e nove variações anatómicas não-métricas foram escolhidas para o presente estudo. Na tabela 3.1 é possível observar as designações dos diversos caracteres e também as suas abreviaturas que poderão aparecer ao longo do texto, bem como a sua classificação.

Verna (2014) referiu que os caracteres discretos obedecem à “lei do tudo ou nada” e, como tal, o seu registo obedeceu ao binómio de 0/1, ou seja, 0 para ausente e 1 para presente. Ainda de acordo com a mesma autora, esta é a maneira mais benéfica de registar os caracteres no esqueleto pós-craniano.

**Tabela 3.1:** Caracteres não métricos pós-cranianos selecionados para o estudo e respectiva classificação, segundo Finnegan (1978), Saunders (1978) e Verna (2014).

<b>Osso</b>	<b>Caracter (e respetiva abreviatura)</b>	<b>Classificação (Verna, 2014)</b>
<b>Clavícula</b>	Perfuração do nervo supraclavicular (PNSC)	Caracter Discreto
<b>Clavícula</b>	Articulação Coracoclavicular (ACCC)	Caracter Discreto
<b>Clavícula</b>	Duplicação da extremidade acromial (DEA)	Caracter Discreto
<b>Clavícula</b>	Sulco costoclavicular (SCC)	Marcador de postura
<b>Escápula</b>	Articulação coracoclavicular (ACCE)	Caracter Discreto
<b>Escápula</b>	Forâmen supraescapular (FSE)	Caracter Discreto
<b>Escápula</b>	Chanfradura Supraescapular (CSE)	Caracter Discreto
<b>Escápula</b>	Acrómio bipartido (AB)	Marcador de Postura
<b>Escápula</b>	Faceta articular do acrómio (FAC)	Marcador de Postura
<b>Úmero</b>	Abertura septal (AS)	Caracter Discreto
<b>Úmero</b>	Apófise supracondiliana (ASCU)	Caracter Discreto
<b>Úmero</b>	Forâmen supracondiliano (FSC)	Caracter Discreto
<b>Úmero</b>	Translucidez do septo (TS)	Caracter Discreto
<b>Rádio</b>	Orientação da tuberosidade bicipital (OTB)	Caracter Discreto
<b>Rádio</b>	Superfície articular distal dupla (SADD)	Caracter Discreto
<b>Ulna</b>	Chanfradura troclear medial (CTM)	Caracter Discreto
<b>Ulna</b>	Chanfradura troclear lateral (CTL)	Caracter Discreto
<b>Ulna</b>	Superfície troclear dupla (STD)	Caracter Discreto
<b>Fémur</b>	Apófise supracondiliana (ASCF)	Caracter Discreto
<b>Fémur</b>	Terceiro trocânter (3T)	Caracter Discreto
<b>Fémur</b>	Fossa hipotrocantérica (FH)	Marcador de Postura
<b>Fémur</b>	Fossa de Allen (FA)	Marcador de Postura
<b>Fémur</b>	Faceta de Poirier (FP)	Marcador de Postura
<b>Fémur</b>	Placa ou impressão coxal (P)	Marcador de Postura
<b>Patela</b>	Defeito dorsal da patela (DDP)	Caracter Discreto
<b>Patela</b>	Patela bipartida (PB)	Caracter Discreto
<b>Patela</b>	Chanfradura do vasto esternal (CVE)	Caracter Discreto
<b>Tíbia</b>	Faceta de agachamento lateral (FAL)	Marcador de Postura
<b>Tíbia</b>	Faceta de agachamento medial (FAM)	Marcador de Postura

Quando não foi possível registar como 0 ou 1, por questão de falta da zona óssea, destruição *post-mortem* ou alteração patológica, foi registado como não observável (NO). Todos os 29 caracteres obedeceram a este registo, com exceção da orientação da

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

tuberosidade bicipital (OTB). O objetivo de registo neste caracter não é a observação da presença ou da ausência desta tuberosidade, pois esta está sempre presente, mas sim indicar em qual das três posições pré-estabelecidas se observou.

As observações foram realizadas a olho nu, sob boa luz natural e, quando necessário, com recurso a lupa.

Os dados foram registados numa ficha de registo elaborada para esse fim (ver apêndice B), e posteriormente inseridos numa base de dados do programa IBM® SPSS® statistics versão 22. Os dados foram analisados por: 1) sexo; 2) lateralidades; e, por fim, 3) lateralidades separadas por sexos.

Para a avaliação do erro intra-observador foram realizadas duas observações macroscópicas, com um intervalo de duas semanas entre observações. Para a avaliação do erro inter-observador, outro investigador experiente procedeu à observação e registo dos caracteres não-métricos em cerca de 20% das peças ósseas, de indivíduos escolhidos aleatoriamente.

Os erros intra- e inter-observador foram avaliados por meio da análise da percentagem de concordância entre observações e através do cálculo do coeficiente Kappa de Cohen. Os caracteres que revelaram erros intra- e/ou inter-observador elevados foram excluídos da subsequente análise. Os caracteres onde a concordância entre observações foi inferior a 0,40 foram automaticamente retirados da amostra. Os valores de referência aqui utilizados seguiram os dados apresentados no trabalho de Pestana e Gageiro (2008).

Além de uma estatística descritiva procedeu-se a testes de qui-quadrado para analisar as frequências em relação ao sexo e a lateralidades.

Finalmente, as frequências obtidas foram comparadas com as relatadas por outros autores para amostras de diferentes cronologias e/ou origens geográficas.

## 4. Resultados

### 4.1. Erros intra- e inter- observador

Como já referido anteriormente, os erros intra- e inter-observador foram avaliados neste estudo utilizando o teste de concordância Kappa de Cohen. A respeito dos erros aqui analisados todos os valores obtidos estavam dentro dos valores aceitáveis. Nas tabelas C1 e C2 (Apêndice C) é possível observar os valores obtidos para cada um dos caracteres para o erro intra- e inter- observador, respetivamente.

Para o erro intra-observador foram analisados 29 caracteres para cada lateralidade, observando-se que 19 no lado esquerdo e 14 no lado direito obtiveram o valor máximo de concordância dado pelo Kappa de Cohen ( $p= 1,000$ ). No nível de concordância classificado como “excelente” ( $p>0,75$ ), registaram-se 8 caracteres para cada lateralidade. De seguida foram observados dois caracteres para o lado direito e apenas um para o lado esquerdo, dentro de um nível de concordância classificado, entre suficiente a bom ( $>0,40$  até  $\leq 0,75$ ). É ainda de referir que um caracter no lado esquerdo e cinco no lado direito não foram sujeitos à análise do Kappa de Cohen pois os valores foram constantes. Nesta análise, as duas variáveis que obtiveram valores de concordância mais baixos foram o acrómio bipartido ( $p=0,692$ ) e a articulação coracoclavicular ( $p= 0,651$ ), ambos na escápula.

À semelhança do erro intra-observador, também no erro inter-observador se observaram alguns caracteres que não foram sujeitos ao teste de concordância, pelas mesmas razões acima citadas, nomeadamente, um caracter no lado esquerdo e cinco no lado direito. Assim sendo, para o erro inter-observador foram registados 14 caracteres no lado esquerdo e 12 no lado direito com o valor máximo de concordância ( $p= 1,000$ ). Com valores classificados como excelentes ( $>0,75$ ) foram constatados 11 caracteres no lado esquerdo e nove no lado direito. Por fim, foram observados três caracteres para cada lateralidade num intervalo indicado como entre suficiente a bom (de  $>0,40$  até  $\leq 0,75$ ). Identicamente ao erro intra-observador, o acrómio bipartido ( $p=0,583$ ) e a articulação coracoclavicular ( $p=0,512$ ) foram os valores mais falíveis também no erro inter-observador.

## 4.2. Frequências

As frequências totais dos caracteres não-métricos analisados nos 101 indivíduos encontram-se na tabela 4.1.

**Tabela 4.1:** Frequências totais dos caracteres não-métricos pós-cranianos estudados.

<b>Caracter</b>	<b>Frequência</b>
<b>1 (PNSC)</b>	0 / 54 (0%)
<b>2 (ACCC)</b>	0 / 59 (0%)
<b>3 (DEA)</b>	0 / 54 (0%)
<b>4 (SCC)</b>	11 / 56 (19,6%)
<b>5 (ACCE)</b>	10 / 40 (25,0%)
<b>6 (FSE)</b>	0 / 26 (0%)
<b>7 (CSE)</b>	18 / 26 (69,2%)
<b>8 (AB)</b>	7 / 52 (13,5%)
<b>9 (FAC)</b>	5 / 34 (14,7%)
<b>10 (AS)</b>	36 / 65 (55,4%)
<b>11 (ASCU)</b>	0 / 61 (0%)
<b>12 (FSC)</b>	0 / 61 (0%)
<b>13 (TS)</b>	26 / 64 (40,6%)
<b>14 (OTB)</b>	42
<b>1º Posição</b>	42 / 42 (100,0%)
<b>2º Posição</b>	0 / 42 (0%)
<b>3º Posição</b>	0 / 42(0%)
<b>15 (SADD)</b>	0 / 58 (0%)
<b>16 (CTM)</b>	52 / 59 (88,1%)
<b>17 (CTL)</b>	29 / 56 (51,8%)
<b>18 (STD)</b>	1 / 56 (1,8%)
<b>19 (ASCF)</b>	0 / 55 (0%)
<b>20 (3T)</b>	2 / 66 (3,0%)
<b>21 (FH)</b>	34 / 68 (50,0%)
<b>22 (FA)</b>	5 / 27 (18,5%)
<b>23 (FP)</b>	5 / 46 (10,9%)
<b>24 (P)</b>	2 / 46 (4,3%)
<b>25 (DDP)</b>	0 / 43 (0%)

**Tabela 4.1:** Frequências totais dos caracteres não-métricos pós-cranianos estudados. (Continuação)

Caracter	Frequência
26 (PB)	0 / 44 (0%)
27 (CVE)	12 / 44 (27,3%)
28 (FAL)	49 / 51 (96,1%)
29 (FAM)	6 / 52 (11,5%)

Como é possível observar na tabela 4.1, os caracteres mais abundantes nesta amostra foram a faceta de agachamento lateral da tíbia (FAL) e a chanfradura troclear medial na ulna (CTM). A CTM (figura 4.1A) foi observada em 52 ulnas das 59 observáveis, registrando uma frequência bastante elevada, de 88,1%. Já a FAL (figura 4.1B) registou-se em 49 das 51 tíbias observáveis da amostra, sendo o caracter mais observado em toda a amostra (96,1%).



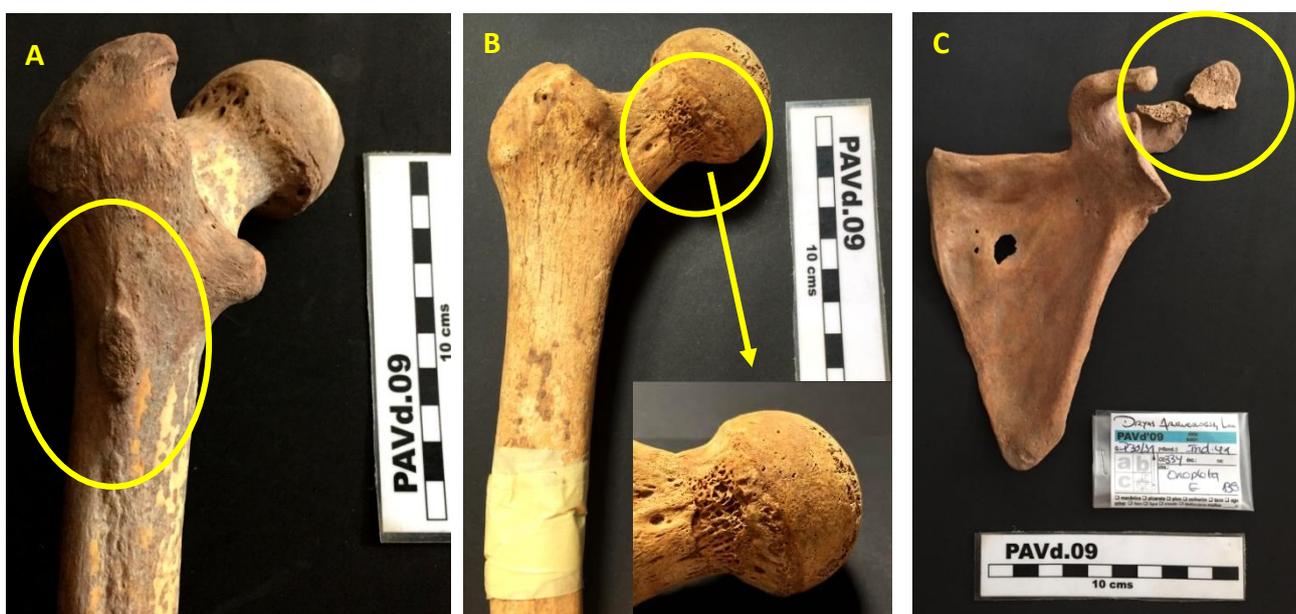
**Figura 4.1:** Dois ossos do indivíduo 41 de PAVd'09, A) Extremidade proximal de ulna esquerda em norma anterior, exibindo uma chanfradura troclear medial; B) Extremidade distal de tíbia esquerda em norma anterior, mostrando a presença de uma faceta de agachamento lateral.

A abertura septal no úmero, a fossa hipotrocantérica no fêmur, a chanfradura troclear lateral da ulna, e a chanfradura supraescapular na escápula são alguns dos caracteres com taxas de observações acima dos 50% nesta amostra, ainda assim com frequências inferiores às anteriormente citadas, rondando 50,0-69,2%.

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

Alguns caracteres tiveram frequências mais baixas, obtendo frequências aquém dos 20%. Exemplos disso são o acrômio bipartido na escápula (figura 4.2C), o terceiro trocânter (figura 4.2A) e a fossa de Allen (figura 4.2B), ambos no fêmur.

Como seria de esperar, nem todos os caracteres selecionados para este estudo foram observados, como os casos da perfuração do nervo supraclavicular na clavícula ou a superfície articular distal dupla no rádio, entre outros. Mais precisamente, das 29 variações anatómicas definidas para este trabalho, não foram aqui observadas dez delas.



**Figura 4.2:** Três ossos de PAVd'09. A) Extremidade proximal de fêmur esquerdo do indivíduo 67, em norma posterior, com terceiro trocânter; B) Extremidade proximal de fêmur direito do indivíduo 163, em norma anterior, com fossa de Allen; C) Escápula esquerda do indivíduo 41, em norma anterior, com um acrômio bipartido.

Um dos caracteres discretos observados no rádio, a orientação da tuberosidade bicipital, é um caracter onde não se pretende observar a sua presença/ausência, mas sim, em qual das suas três posições a tuberosidade se encontra. Como podemos observar na tabela 4.1, este caracter foi passível de observar em 42 indivíduos da amostra, e encontrava-se sempre na primeira posição dos padrões existentes.

### 4.3. Frequências por sexo

Um dos objetivos propostos para este estudo foi a análise de possíveis diferenças entre as frequências dos diferentes caracteres nos dois sexos. Como tal, para esta parte do estudo, os caracteres onde não foram observadas presenças foram descartados.

## Resultados

Para além desses, também os caracteres observados nos indivíduos de sexo indeterminado não foram aqui levados em conta. O carácter OTB (Orientação da tuberosidade bicipital), como não é analisado segundo a sua presença/ausência, também não foi incluído nas subsequentes análises.

Na tabela 4.2 é possível observar os valores obtidos para as frequências dos caracteres por sexo. Dos 18 caracteres analisados, podemos notar que em 17 casos não foram observadas quaisquer diferenças significativas entre os sexos.

**Tabela 4.2:** Comparação das frequências dos caracteres entre os sexos, com respetiva análise estatística do Qui-quadrado.

Caracter	N (Total)	N ♂ / ♀	Frequência (%)	X <sup>2</sup>	G1	p
			♂ / ♀			
<b>4 (SCC)</b>	53	14 / 39	<b>42,9 / 10,3</b>	7,152	1	<b>0,007</b>
<b>5 (ACCE)</b>	38	12 / 26	25,0 / 26,9	0,016	1	0,900
<b>7 (CSE)</b>	26	10 / 16	60,0 / 75,0	0,650	1	0,420
<b>8 (AB)</b>	50	14 / 36	14,3 / 13,9	0,001	1	0,971
<b>9 (FAC)</b>	33	13 / 20	0 / 25,0	3,830	1	0,050
<b>10 (AS)</b>	61	19 / 42	52,6 / 57,1	0,108	1	0,743
<b>13 (TS)</b>	60	18 / 42	33,3 / 47,6	1,047	1	0,306
<b>16 (CTM)</b>	54	17 / 37	88,2 / 91,9	0,185	1	0,667
<b>17 (CTL)</b>	53	16 / 37	56,3 / 45,9	0,475	1	0,491
<b>18 (STD)</b>	53	16 / 37	0 / 2,7	0,441	1	0,507
<b>20 (3T)</b>	64	21 / 43	0 / 4,7	1,008	1	0,315
<b>21 (FH)</b>	66	22 / 44	36,4 / 59,1	3,033	1	0,082
<b>22 (FA)</b>	27	6 / 21	16,7 / 19,0	0,018	1	0,895
<b>23 (FP)</b>	46	12 / 34	25,0 / 5,9	3,346	1	0,067
<b>24 (P)</b>	46	12 / 34	0 / 5,9	0,738	1	0,390
<b>27 (CVE)</b>	42	9 / 33	44,4 / 21,2	1,974	1	0,160
<b>28 (FAL)</b>	50	12 / 38	91,7 / 97,4	0,772	1	0,380
<b>29 (FAM)</b>	51	12 / 39	8,3 / 12,8	0,178	1	0,673

Foi possível observar apenas uma diferença significativa entre sexos, mais precisamente no sulco costoclavicular na clavícula. Neste caso, o valor de p (Qui-quadrado: X<sup>2</sup>=7,152; g.l.= 1; p=0,007) mostrou efetivamente diferenças significativas. Desta forma, podemos afirmar que o SCC, que se analisou em apenas dez casos dos 53

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

observáveis (figura 4.3), observou-se mais no sexo masculino, com uma frequência de 42,9% (6/10), do que no sexo feminino, que apenas obteve uma frequência de 10,3% (4/10).

Concluindo, dos caracteres testados e que mostraram diferenças significativas podemos observar que não existe uma tendência de manifestação dos caracteres em determinado sexo na amostra.



**Figura 4.3:** Clavícula esquerda do indivíduo 20 de PAV'd09, em norma posterior, com um sulco costoclavicular.

### 4.4. Frequências por lateralidade:

Depois de analisar as diferenças entre os sexos, procedeu-se a uma análise de discrepâncias entre as lateralidades. Aqui procurou-se examinar as diferenças entre as frequências dos caracteres nos lados esquerdo e direito ou a ocorrência simultânea nos dois lados, tentando entender se podia existir uma eventual preferência lateral (tabela 4.3). Tal como no teste anterior, a orientação da tuberosidade bicipital do rádio não foi sujeita a esta análise. Dos 18 caracteres aqui examinados, pode observar-se que dois deles não tinham frequências suficientes à realização do teste do qui-quadrado.

De todos os caracteres analisados, seis mostraram diferenças significativas, como podemos observar na tabela 4.3. A chanfradura supraescapular, a abertura septal (figura 4.4B), a chanfradura troclear medial, a fossa hipotrocantérica (figura 4.4A), a chanfradura do vasto externo (figura 4.4C) e a faceta de agachamento lateral mostraram

claramente uma preferência de manifestação em ambos os lados dos indivíduos em estudo.

**Tabela 4.3:** Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades, com respectiva análise estatística do Qui-quadrado.

Caracter	N (Total)	Frequências (%)	X <sup>2</sup>	gl	p
		Esq. / Dir. / Ambos			
4 (SCC)	53	3,8 / 5,7 / 9,4	1,400	2	0,497
5 (ACCE)	38	7,9 / 7,9 / 10,5	0,200	2	0,905
7 (CSE)	26	15,4 / 7,7 / <b>46,2</b>	9,333	2	<b>0,009</b>
8 (AB)	50	8,0 / 2,0 / 4,0	2,000	2	0,368
9 (FAC)	33	0 / 6,1 / 9,1	0,200	1	0,655
10 (AS)	61	19,7 / 6,6 / <b>29,5</b>	8,706	2	<b>0,013</b>
13 (TS)	60	8,3 / 11,7 / 23,3	5,154	2	0,076
16 (CTM)	54	3,7 / 3,7 / <b>83,3</b>	98,444	3	<b>0,000</b>
17 (CTL)	53	9,4 / 13,2 / 26,4	5,154	2	0,076
18 (STD)	53	0 / 1,9 / 0	-	-	-
20 (3T)	64	1,6 / 0 / 1,6	0,000	1	1,000
21 (FH)	66	3,0 / 12,1 / <b>36,4</b>	22,824	2	<b>0,000</b>
22 (FA)	27	0 / 11,1 / 7,4	0,200	1	0,655
23 (FP)	46	2,2 / 4,3 / 4,3	0,400	2	0,819
24 (P)	46	0 / 0 / 4,3	-	-	-
27 (CVE)	42	2,4 / 2,4 / <b>21,4</b>	11,636	2	<b>0,003</b>
28 (FAL)	50	10,0 / 8,0 / <b>78,0</b>	49,625	2	<b>0,000</b>
29 (FAM)	51	7,0 / 0 / 0	a	a	a

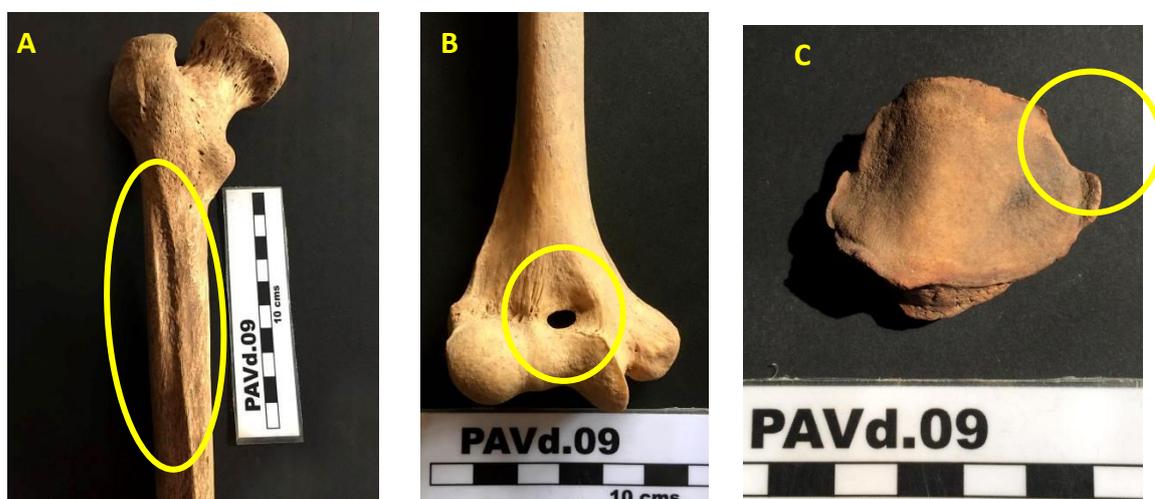
<sup>a</sup> – Os dados desta célula não foram calculados para o teste do qui-quadrado pois os valores eram constantes.

#### 4.5 Frequências por lateralidade e sexo

Para além de se analisar os caracteres entre sexos e entre lateralidades isoladamente, procedeu-se também a uma análise entre as lateralidades, mas desta vez separadas por sexos. Nas tabelas 4.4 e 4.5 podemos observar os resultados obtidos em relação às lateralidades dentro do sexo masculino e sexo feminino, respetivamente. Semelhantemente aos testes anteriores, os caracteres sem frequências não participam no

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

teste, assim como, o caracter da orientação da tuberosidade bicipital do rádio, pelas razões anteriormente explicadas.



**Figura 4.4:** Três ossos de PAVd'09. A) Extremidade proximal de fémur esquerdo do indivíduo 41, em norma posterior, exibindo uma fossa hipotrocateriana; B) extremidade distal do úmero direito do indivíduo 84, em norma anterior, com uma abertura septal; e, por último, C) patela direita do indivíduo 166, em norma posterior, com uma chanfradura do vasto external.

**Tabela 4.4:** Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo masculino, com respetiva análise estatística do Qui-quadrado.

Caracter	N ♂	Frequência	X <sup>2</sup>	gl	p
		Esq. / Dir. / Ambos			
4 (SCC)	14	14,3 / 3,3 / 10,0	1,000	2	0,607
5 (ACCE)	12	16,7 / 8,3 / 0	0,333	1	0,564
7 (CSE)	10	20,0 / 0 / 40,0	0,667	1	0,414
8 (AB)	14	14,3 / 0 / 0	a	a	a
9 (FAC)	13	-	-	-	-
10 (AS)	19	36,8 / 10,5 / 5,3	6,200	2	0,045
13 (TS)	18	11,1 / 16,7 / 5,6	1,000	2	0,607
16 (CTM)	17	5,9 / 0 / <b>82,4</b>	18,471	2	<b>0,000</b>
17 (CTL)	17	5,9 / 12,5 / 37,5	4,667	2	0,097
18 (STD)	16	-	-	-	-
20 (3T)	21	-	-	-	-
21 (FH)	22	0 / 13,6 / 22,7	0,500	1	0,480
22 (FA)	6	0 / 16,7 / 0	a	a	a
23 (FP)	12	0 / 16,7 / 8,3	0,333	1	0,564
24 (P)	12	-	-	-	-

**Tabela 4.4:** Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo masculino, com respetiva análise estatística do Qui-quadrado. (Continuação)

Caracter	N	Frequência	X <sup>2</sup>	gl	p
	♂	Esq. / Dir. / Ambos			
27 (CVE)	9	0 / 0 / 44,4	a	a	a
28 (FAL)	12	8,3 / 8,3 / 75,0	11,636	2	0,003
29 (FAM)	12	1 / 0 / 0	a	a	a

<sup>a</sup> – Os dados desta célula não foram calculados para o teste do qui-quadrado pois os valores eram constantes.

Nesta análise, três caracteres não possuíam frequências suficientes para serem avaliados estatisticamente.

Como é possível constatar, nesta análise apenas se assinalaram duas diferenças significativas, nos 18 caracteres em estudo. A CTM apresenta uma preferência quase absoluta ( $X^2=11,267$ ; g.l.= 1;  $p=0,001$ ) de manifestação em ambas as lateralidades do indivíduo, não existindo assim diferenças entre o lado esquerdo e o lado direito. A faceta de agachamento lateral apresentou também uma diferença muito significativa ( $X^2= 11,636$ ; g.l.= 2;  $p= 0,003$ ), apontando o aparecimento preferencial deste caracter de forma bilateral, na amostra analisada.

Analisando os dados apresentados na tabela 4.5 é possível observar que dos 18 caracteres sujeitos aos testes estatísticos, dois deles não foram executados por frequências insuficientes. Dos restantes caracteres analisados, cinco deles tinham efetivamente diferenças. A abertura septal no úmero, a chanfradura troclear medial da ulna, a fossa hipotrocanteriana no fémur e a faceta de agachamento lateral da tibia (FAL) foram os caracteres que apresentam as diferenças mais significativas neste teste, mostrando uma preferência absoluta do caracter por uma manifestação bilateral.

**Tabela 4.5:** Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo feminino, com respetiva análise estatística do Qui-quadrado.

Caracter	N	Frequência	X <sup>2</sup>	gl	p
	♀	Esq. / Dir. / Ambos			
4 (SCC)	39	0 / 5,1 / 5,1	0,000	1	1,000
5 (ACCE)	26	3,8 / 7,7 / 15,4	2,000	2	0,368

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

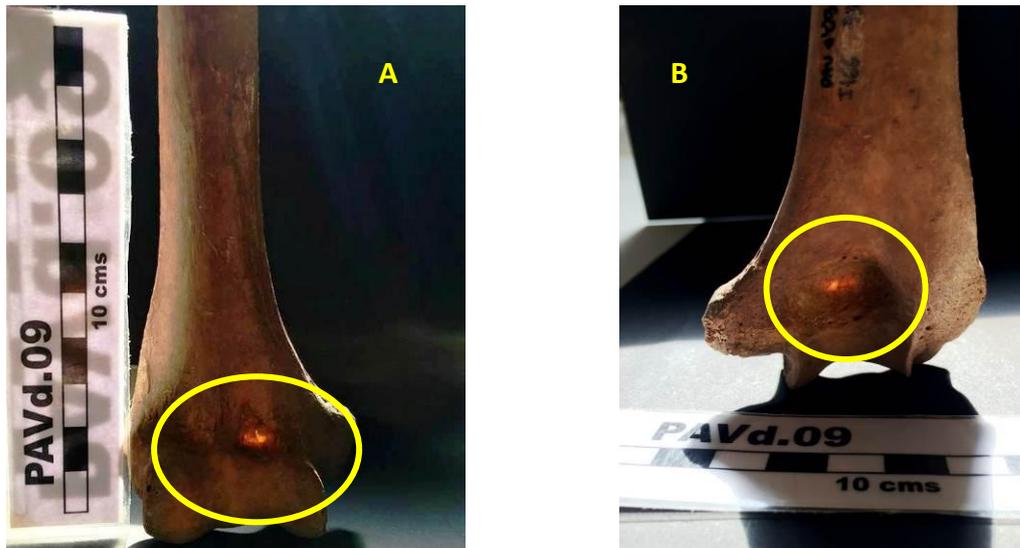
**Tabela 4.5:** Comparação das frequências dos caracteres entre as lateralidades para o sexo feminino, com respetiva análise estatística do Qui-quadrado. (Continuação)

Caracter	N ♀	Frequência	X <sup>2</sup>	gl	p
		Esq. / Dir. / Ambos			
7 (CSE)	16	12,5 / 12,5 / 50,0	6,000	2	0,050
8 (AB)	36	5,6 / 2,8 / 5,6	0,400	2	0,819
9 (FAC)	20	0 / 10,0 / 15,0	0,200	1	0,655
10 (AS)	42	11,9 / 4,8 / <b>40,5</b>	15,750	2	<b>&lt;0,000</b>
13 (TS)	42	5,4 / 9,5 / <b>31,0</b>	9,100	2	<b>0,011</b>
16 (CTM)	37	2,7 / 5,4 / <b>83,8</b>	68,405	3	<b>&lt;0,000</b>
17 (CTL)	37	10,8 / 13,5 / 21,6	1,529	2	0,465
18 (STD)	37	0 / 1 / 0	a	a	a
20 (3T)	43	2,3 / 0 / 2,3	0,000	1	1,000
21 (FH)	44	4,5 / 11,4 / 43,2	19,000	2	<b>&lt;0,000</b>
22 (FA)	21	9,5 / 9,5 / 81,0	0,000	1	1,000
23 (FP)	34	2,9 / 0 / 2,9	0,000	1	1,000
24 (P)	34	0 / 0 / 5,9	a	a	a
27 (CVE)	33	3,0 / 3,0 / 15,2	4,571	2	0,102
28 (FAL)	38	10,5 / 7,9 / 78,9	38,000	2	<b>&lt;0,000</b>
29 (FAM)	39	12,8 / 0 / 0	a	a	a

<sup>a</sup> – Os dados desta célula não foram calculados para o teste do qui-quadrado pois os valores eram constantes.

A translucidez do septo (figura 4.5), no úmero, mostrou igualmente diferenças significativas ( $X^2= 9,100$ ; g.l.= 2;  $p= 0,011$ ). Semelhantemente aos caracteres anteriores, a translucidez do septo também parece manifestar-se mais bilateral (13/20) do que unilateralmente.

Resumindo, todos os caracteres testados e que forneceram diferenças significativas parecem manifestar-se preferencialmente bilateralmente, ou seja, nos dois lados de um indivíduo, em vez de em apenas um.



**Figura 4.5:** Extremidade distal do úmero direito do indivíduo 166 de PAV'd09 com translucidez do septo: A) norma anterior; B) norma posterior.



## 5. Discussão:

O presente trabalho teve como finalidade a observação de caracteres não-métricos no esqueleto pós-craniano, numa amostra de esqueletos de indivíduos de ancestralidade africana recuperados em Lagos. Foram observados 29 caracteres e pesquisadas eventuais diferenças entre sexos, lateralidades e unilateralidade/bilateralidade.

Atendendo a que a avaliação dos erros intra- e inter-observador é uma etapa importante neste tipo de análise (que tende a ser afectada pela subjetividade do investigador) (Viera & Garrett, 2005; Mchugh, 2012), recorreu-se ao teste Kappa de Cohen para avaliar estes parâmetros. Deste modo, 20% da amostra foi sujeita a observações por parte de um investigador experiente. Dos valores obtidos, todos os caracteres foram mantidos em estudo, pois todos se encontravam dentro dos valores aceitáveis ( $p \geq 0,40$ ). Como os diferentes caracteres mostraram diferentes valores de concordância de Kappa entre observações (ver apêndice B), cada caracter tem um peso diferente. Desta forma, cada interpretação tem de ser feita com cuidados extras, quando o valor de erro da variável em questão for significativamente mais baixo, ou seja, quando os valores foram inferiores a 0,75.

Ainda em relação à replicabilidade do estudo, foi constatado que os valores de erros mais elevados foram observados entre os dois investigadores. Estas diferenças podem ser causadas pela prudência dos investigadores, pois por vezes, em situações de incerteza, preferiu-se marcar a característica como não observável, do que marcar a sua ausência/presença. Também foi possível notar que tanto no erro intra- como no erro inter-observador, o lado direito foi sempre o lado mais propício à discordância entre observações, não existindo qualquer justificação para o sucedido.

Um dos aspetos mais importantes para uma boa interpretação dos dados que os ossos nos oferecem tem a ver com o estado de preservação do material osteológico. Verna (2014) refere que a má preservação do material osteológico pode provocar perda de informação e influenciar as conclusões que procuramos retirar num estudo. O estado de preservação dos ossos foi um problema ao longo do trabalho, pois grande parte do material se encontrava fragmentado. Apesar dos caracteres não-métricos serem muito úteis nestas situações (Buikstra & Ubelaker, 1994), as informações retiradas não são tão completas como desejaríamos. Neste trabalho, todos os esqueletos, incluindo aqueles

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

com um baixo nível de preservação, foram mantidos em estudo e subsequentemente analisados. No entanto, nalguns casos, a fragmentação não permitiu de forma alguma observar a característica em questão, e como tal, pode ter influenciado a baixa observação de alguns caracteres. Ainda assim, não podemos assegurar que determinados caracteres não foram observados apenas devido ao estado de fragmentação da amostra, mas sim, também devido à sua raridade.

Foi proposta neste estudo a observação de quatro caracteres nas clavículas (ver tabela 5.1), dos quais apenas o SCC foi observado em toda a amostra. A DEA é referida por Verna (2014) como muito rara e não foi observada em nenhuma das três coleções que a autora analisou. Nem Finnegan (1978) nem Saunders (1978) incluíram esse caracter discreto nas suas análises. Sem surpresa, este caracter não foi observado em nenhum dos indivíduos aqui analisados. Já o PNSC-C e a ACCC-C são caracteres com muito baixa observação tanto no estudo de Saunders (1978) como no de Verna (2014), porém no atual estudo não foram de todo observados. O sulco costoclavicular observou-se em cerca de 19,6% de toda a amostra. O SCC não mostrou nenhuma preferência de lateralidade, e também não mostrou diferenças entre a unilateralidade e bilateralidade. Apenas foi possível notar diferenças significativas na sua manifestação entre sexos, apontando uma maior presença do SCC no sexo masculino do que no feminino. Na análise levada a cabo por Verna (2014) foi referido que este caracter pode variar na literatura entre os 3,2-57,8%. Os valores aqui obtidos encontram-se dentro dos valores reportados na literatura. Em relação às diferenças entre os sexos, os dados aqui obtidos estão de acordo com todos os estudos analisados, nomeadamente Saunders (1978), Anderson (1998), Rogers *et al.* (2000), Prado *et al.* (2009), Singh e Singh (2009) e Verna (2014). Todos estes observaram uma maior manifestação deste caracter no sexo masculino. Segundo Verna (2014), em relação à lateralidade, na maioria dos casos parece existir uma maior frequência do sulco no lado direito, quando unilateral. Quando se fala em unilateralidade e bilateralidade, Jit e Kaur (1986), Anderson (1998), Prado *et al.* (2009) e Verna (2014) referem que o caracter tende a ser mais bilateral que unilateral. No presente estudo, o sulco costoclavicular não mostrou diferenças significativas entre lateralidades, nem entre unilateralidade e bilateralidade, à semelhança do estudo levado a cabo por Saunders (1978). Ainda assim, os resultados da presente investigação pareceram seguir o que é referido na literatura, pois dos dez casos possíveis de analisar, cinco ocorreram bilateralmente. Apesar dos valores deste estudo

se assemelharem aos resultados de outros estudos e não trazerem qualquer novidade, é necessário ter em conta que o SCC foi um dos caracteres com um valor de erro inter-observador com menor concordância ( $p=0,694$ ).

**Tabela 5.1:** Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a clavícula.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Perfuração do nervo supraclavicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 Clavículas;</li> <li>• 2600 Clavículas.</li> </ul>
<b>Articulação coracoclavicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 Clavículas;</li> <li>• 2600 Clavículas</li> </ul>
<b>Duplicação da extremidade acromial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 Clavículas</li> </ul>
<b>Sulco costoclavicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Jit e Kaur (1986);</li> <li>• Rogers <i>et al.</i> (2000);</li> <li>• Prado <i>et al.</i> (2009);</li> <li>• Singh e Singh (2009);</li> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• População americana;</li> <li>• População brasileira;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 Clavículas;</li> <li>• 1578 Clavículas;</li> <li>• 688 Clavículas;</li> <li>• 418 Clavículas;</li> <li>• 686 Clavículas;</li> <li>• 2600Clavículas.</li> </ul>

Na escápula, no presente estudo observaram-se cinco caracteres (ver tabela 5.2). De todos eles, apenas o forâmen supraescapular não teve qualquer presença na amostra

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

aqui estudada, semelhantemente ao estudo de Neiberg (2014). Segundo o esquema de classificações de Verna (2014), o FSE é um caracter raro e só foi observado em duas das três coleções estudadas pela autora, com frequência que rondava apenas os 5%.

A articulação coracoclavicular na escápula mostrou uma frequência de cerca de 25%. Verna (2014) refere que, na literatura, a ACCE se encontra entre os 0,2-14%, sendo que a investigadora só a observou em 2% da sua amostra (populações francesas). Segundo isto, poderíamos afirmar que os valores aqui obtidos se encontraram um pouco mais elevados do que seria previsto. No estudo de uma população Coreana, Cho e Kang (1998) registaram uma frequência de 9,8% neste caracter. Nalla e Asvat (1995) estudaram a frequência deste caracter numa população sul-africana. Nesse estudo, os autores observaram uma frequência de 9,6%. Seria de esperar que os resultados obtidos, neste estudo, fossem semelhantes aos obtidos no presente trabalho, devido à eventual proximidade biológica entre as populações em estudo, o que não se verificou. No presente estudo, não foram observadas quaisquer diferenças em relação ao sexo e lateralidade, semelhantemente ao estudo de Nalla e Asvat (1995), Cho e Kang (1998), ou Verna (2014). Apesar da alta frequência deste caracter no presente estudo, os resultados aqui apresentados devem ser considerados com diversos cuidados, nomeadamente por duas razões. Uma, tendo em conta a baixa concordância das análises entre observadores ( $p=0,512$ ), e outra relacionada com o N analisado.

A chanfradura supraescapular obteve neste estudo uma frequência de 69,2%. No estudo de Natsis *et al.* (2007), a frequência da CSE ronda os 40%, enquanto no estudo de Verna (2014) ronda os 70-85%, mostrando que se trata de um caracter frequentemente relatado na literatura. Não foram observadas diferenças de frequências entre os sexos no presente estudo, à semelhança dos estudos analisados. Em relação às diferenças entre lateralidades, Verna (2014) refere que existe uma tendência de bilateralidade da CSE, mas que não existe essa ideia reportada na literatura. O mesmo foi possível observar no atual estudo, pois a CSE foi um dos caracteres aqui analisados que apresentou diferença entre lateralidades, mostrando uma preferência para a bilateralidade. Ainda assim, não é possível referir este caso com certeza, pois o número de casos aqui analisados foi baixo (18/26) devido ao estado de preservação óssea das várias peças.

O acrómio bipartido observou-se em cerca de 13,5% da amostra. No estudo de Verna (2014), o AB ronda os 2-11%, e a autora catalogou este carácter como tendo uma manifestação rara. Hunt e Bullen (2007) analisaram uma coleção americana (que contém esqueletos de indivíduos de ancestralidade americana e africana) e registaram o carácter AB em 8,3% da amostra. Contrariamente aos estudos anteriormente referidos, o estudo de Neiberg (2014) não mostrou qualquer presença deste carácter na sua amostra. Os resultados do presente estudo vão ao encontro do que Verna (2014) referiu sobre não se observarem diferenças, nem entre sexos, nem entre lateralidades. Saunders (1978) também não observou diferenças entre lateralidades, porém já notou uma maior preferência do AB no sexo masculino. Hunt e Bullen (2007) observaram igualmente diferenças entre sexos e entre as ancestralidades na sua amostra, que mostraram, tanto em indivíduos de ancestralidade americana como africana, que o AB se manifestava preferencialmente no sexo masculino. Dentro das duas ancestralidades testadas, os autores observaram uma maior frequência do carácter nos indivíduos de ancestralidade africana, que mostraram também uma preferência por uma expressão bilateral do carácter. Visto este estudo se tratar de indivíduos de ancestralidade africana, esperava-se que os resultados se assemelhassem mais aos de Hunt e Bullen (2007), do que com aos de Verna (2014), porém não foi o sucedido. Talvez os poucos casos possíveis de analisar neste estudo possam explicar estas diferenças.

O último carácter observado na escápula foi a faceta articular do acrómio, que obteve uma frequência de 14,7%. Este carácter, quando observado em populações dos Estados Unidos da América, rondou os 2-22% segundo Verna (2014), enquanto, no seu estudo em populações francesas, o carácter ficou-se por cerca de 15%. A autora classificou o carácter como pouco frequente. Neiberg (2014) obteve uma fraca presença do carácter numa população americana, com apenas 4,2% de frequência. Nayak *et al.* (2007) observaram este carácter em cerca de 15% dos indivíduos de populações indianas. Como é possível observar, os valores observados no presente estudo estão dentro dos valores encontrados na literatura. Em nenhum dos estudos citados, este carácter possui diferenças, nem entre sexos nem entre lateralidades. Apenas no estudo de Saunders (1978) foi observada uma diferença de sexo, indicando uma leve preferência pelo sexo masculino. No presente estudo, a FAC quase conseguiu uma diferença significativa entre sexos, manifestando uma maior prevalência no sexo

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

feminino. Isto pode ter sido causado pelo baixo número de observações do carácter e pelo facto de a amostra ser predominantemente feminina.

**Tabela 5.2:** Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a escápula.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Articulação coracoclavicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho e Kang (1998);</li> <li>• Nalla e Asvat (1995);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População coreana;</li> <li>• População sul-africana;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 204 escápulas;</li> <li>• 480 escápulas;</li> <li>• 2600 escápulas.</li> </ul>
<b>Forâmen supraescapular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> <li>• Neiberg (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas;</li> <li>• População americana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 escápulas;</li> <li>• 24 escápulas.</li> </ul>
<b>Chanfradura supraescapular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natsis <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População alemã;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 423 escápulas;</li> <li>• 2600 escápulas.</li> </ul>
<b>Acrómio bipartido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Hunt e Bullen (2007);</li> <li>• Venna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População americana;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 escápulas;</li> <li>• 3188 escápulas;</li> <li>• 2600 escápulas.</li> </ul>
<b>Faceta articular do acrómio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Nayak <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Neiberg (2014);</li> <li>• Verna (2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• População americana;</li> <li>• Populações francesas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 escápulas;</li> <li>• 318 escápulas;</li> <li>• 24 escápulas;</li> <li>• 2600 escápulas</li> </ul>

No úmero, foram pesquisadas quatro características não-métricas (ver tabela 5.3). Destas quatro, apenas duas não foram observados na amostra, nomeadamente, a apófise supracondiliana e o forâmen supracondiliano, caracteres considerados raros por Verna (2014). No caso da ASCU, um estudo realizado por Terry (1921 in Kumar, 2008) observou que, em mil indivíduos negros analisados, esta característica foi observada em apenas um.

A abertura septal é um dos caracteres mais comuns na literatura e foi observada em 55,4% dos indivíduos desta amostra. Glanville (1967) referiu que, no seu trabalho, a abertura septal foi observada em dois grupos de diferentes ancestralidades. O trabalho continha uma amostra europeia, com uma frequência de 6%, e outra africana, com uma observação do carácter em 47% dos casos. Verna (2014) referiu que o carácter foi observado na literatura entre os 6 e os 45%, e no seu estudo foram obtidas frequências entre os 12 e os 22%. Nas populações indianas, Nayak *et al.* (2007) observaram uma frequência da AS a rondar os 27%. Neiberg (2014) observou frequências de 50% neste carácter. Erdogmus *et al.* (2014) registaram frequências de apenas 11% em populações turcas. Como podemos notar, trata-se de um carácter muito variável e parece depender de população para população. Não podemos esquecer que a dimensão da amostra pode influenciar as frequências obtidas. No presente estudo, a AS, quando testada em relação às lateralidades, mostrou sempre uma manifestação preferencialmente bilateral. Quando testadas as lateralidades separadas por sexos, a manifestação bilateral também foi significativamente observada no sexo feminino. A maioria dos trabalhos parece indicar uma preferência da AS pelo lado esquerdo, como observado nos trabalhos de Saunders (1978), Mayuri *et al.* (2013), Verna (2014), Erdogmus *et al.* (2014) e Arunkumar *et al.* (2015), porém não se verificou no presente estudo. Ainda assim, se observarmos as lateralidades, excluindo os casos em que ocorrem simultaneamente nos dois lados, o lado esquerdo acabou por mostrar mais observações da AS do que o lado direito. O estudo de Nayak *et al.* (2007) mostrou, contrariamente aos diferentes estudos aqui analisados, uma maior frequência do carácter no lado direito do que no lado esquerdo, ainda que as diferenças não tenham obtido uma significância estatística. A nível de discrepâncias entre sexos, o atual estudo não notou qualquer diferença significativa para a AS, diferenciando-se assim de outros estudos que notam uma maior manifestação do carácter no sexo feminino, nomeadamente Saunders (1978), Erdogmus *et al.* (2014) e Verna (2014).

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

Ainda no úmero foi observada uma frequência de 40,6% para a translucidez do septo. Este caracter foi observado por Verna (2014) com frequências bastante variáveis, entre os 7 e os 63%. No estudo de Erdogmus *et al.* (2014) a translucidez do septo foi observada em cerca de 21%. Não foram verificadas diferenças entre sexos nem no presente estudo, nem nos demais aqui analisados. Notou-se uma tendência bilateral do caracter, mas apenas quando se testaram os sexos individualmente, mostrando assim, uma tendência bilateral significativa ( $p=0,011$ ) do caracter no sexo feminino. Essa tendência de bilateralidade também foi notada no estudo de Verna (2014).

**Tabela 5.3:** Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre o úmero.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Abertura septal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Nayak <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Mayuri <i>et al.</i> (2013);</li> <li>• Verna (2014);</li> <li>• Erdogmus <i>et al.</i> (2014);</li> <li>• Neiberg (2014);</li> <li>• Arunkumar <i>et. al.</i> (2015).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• Populações francesas;</li> <li>• População turca;</li> <li>• População americana;</li> <li>• População indiana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 úmeros;</li> <li>• 364 úmeros;</li> <li>• 76 úmeros;</li> <li>• 2600 úmeros;</li> <li>• 166 úmeros;</li> <li>• 24 úmeros;</li> <li>• 355 úmeros.</li> </ul>
<b>Apófise supracondiliana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 úmeros.</li> </ul>
<b>Forâmen supracondiliano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 úmeros.</li> </ul>
<b>Translucidez do septo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> <li>• Erdogmus <i>et al.</i> (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas;</li> <li>• População turca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 úmeros;</li> <li>• 355 úmeros.</li> </ul>

O rádio foi sujeito à observação de dois caracteres (ver tabela 5.4). Um deles, a superfície articular distal dupla, não registou qualquer observação no presente estudo. Verna (2014) obteve na sua dissertação uma frequência deste caracter que rondava os 1-4%. A autora referiu ainda, que esta característica se trata de um caracter com uma frequência rara. O segundo caracter do rádio, a orientação da tuberosidade bicipital, está sempre presente no esqueleto. O objetivo aqui não foi observar a sua presença, mas a sua posição de manifestação, como anteriormente explicado. No nosso estudo, foi possível avaliar esta característica em apenas 42 indivíduos que constituíam a amostra, devido ao estado de preservação da mesma. Neste caracter é possível observar três tipos de posição da OTB, mas aqui só foi observada a primeira posição, que significa que a OTB esteve sempre medialmente posicionada nesta amostra. Este caracter foi observado no estudo de Debono (2006 *in* Verna, 2014) e Verna (2014). Nesses dois estudos, a OTB foi observada em todas as posições possíveis, contrariamente à presente investigação. Nas observações de Debono (2006 *in* Verna 2014) a posição 1 foi observada em cerca de 59%, e no estudo de Verna rondou os 73,7 e 81,3%. Podemos assim observar que, de todas as formas, a primeira posição é a mais encontrada. No nosso estudo, como não houve diferenças entre as posições, não se viu necessidade de colocar a OTB em testes estatísticos para observar diferenças entre sexos ou lateralidades. Apesar de no presente estudo, a concordância de observações entre investigadores ter atingido a concordância máxima ( $p=1,000$ ), Verna (2014) alerta para a subjetividade na observação deste caracter.

**Tabela 5.4:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados, sobre o rádio.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Orientação da tuberosidade bicipital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 rádios.</li> </ul>
<b>Superfície articular distal dupla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 rádios.</li> </ul>

A ulna foi um dos ossos longos também analisados no estudo, nomeadamente na observação de três caracteres (ver tabela 5.5).

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

A superfície troclear dupla foi dos três caracteres, o que obteve a frequência mais baixa de todos, observando-se em apenas 1,8% da amostra. Verna (2014) observou frequências entre 13,3 e 33% da STD, e afirmou que se encontravam dentro dos valores médios observados na literatura americana e francesa (5-44%). No presente estudo, a frequência obtida foi tão baixa que não permitiu a análise estatística. A chanfradura troclear medial foi o caracter que registou a segunda maior frequência de toda a amostra, com 89,7%. A chanfradura troclear lateral obteve uma frequência elevada a rondar os 51,8% na amostra. Dada a escassez de estudos, estes só podem ser comparados com a investigação de Verna (2014), que obteve frequências entre os 40-74% para a CTM nas suas amostras populacionais. Na CTL, Verna (2014) observou frequências entre os 13 e os 34%. Como podemos observar, os valores do atual estudo são superiores aos observados por Verna (2014) em amostras francesas. O N analisado pode ter influenciado as frequências obtidas. Apenas numa das populações observadas pela investigadora, foi registada uma maior frequência da CTL no sexo feminino. Porém, no presente estudo, as diferenças entre sexos não se mostraram significativas. Enquanto Verna (2014) observou uma manifestação bilateral para a CTL, na presente investigação não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. Neste estudo não se observaram diferenças significativas entre sexos para a CTM, à semelhança do sucedido no trabalho de Verna (2014). Em ambas as investigações se observou a manifestação bilateral da CTM.

**Tabela 5.5:** Informações dos diferentes estudos comparativos, aqui analisados, sobre a ulna.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Chanfradura troclear medial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verna (2014);</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Populações francesas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2600 ulnas.</li></ul>
<b>Chanfradura troclear lateral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verna (2014);</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Populações francesas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2600 ulnas.</li></ul>
<b>Superfície troclear dupla</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verna (2014);</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Populações francesas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2600 ulnas.</li></ul>

Dos ossos analisados, o fêmur era dos que apresentava maior número de caracteres para observar (ver tabela 5.6). Dos seis caracteres, apenas um (apófise supracondiliana) não foi observado neste estudo. O terceiro trocânter foi um caracter com baixa frequência no nosso estudo, com apenas 3%, e não obteve diferenças significativas em nenhum dos testes realizados. Neiberg (2014) observou o 3T em cerca de 4% da sua amostra. Ghosh *et al.* (2014) observaram este caracter em 6,6% no seu estudo. Sylvia *et al.* (2015) registaram uma frequência do 3T em cerca de 4,4% no seu estudo. No seu trabalho, Verna (2014) obteve as frequências mais elevadas, nomeadamente entre 4,3 e os 17,5%. Nayak *et al.* (2007) observaram este caracter em mais de 50% da sua amostra, uma frequência elevada, comparativamente aos restantes estudos aqui mencionados. Nem Finnegan (1978), Saunders (1978) ou Verna (2014) observaram diferenças entre sexos ou lateralidades, à semelhança deste estudo. Verna (2014) fez apenas referência a uma notável preferência do 3T pelo unilateralismo. Ghosh *et al.* (2014) observaram uma maior frequência do caracter no lado esquerdo e no sexo masculino. Sylvia *et al.* (2015) referiram que, apesar de não ter sido significativa, existiu uma maior frequência do lado direito para o terceiro trocânter. Nayak *et al.* (2007) relataram uma diferença significativa entre lateralidades, indicando uma preferência pelo lado direito. Podemos observar que apesar da semelhança entre frequências, as diferenças entre sexos e lateralidade neste caracter são muito variadas.

Também no fêmur foi observada a fossa hipotrocantérica. Esta fossa foi registada com uma frequência de 50%, que se parece enquadrar dentro dos valores da literatura (8,6-53,7%), referidos por Verna para populações francesas e americanas (2014). Nayak *et al.* (2007) registaram 55% de frequências deste caracter no seu estudo com uma amostra de populações Indianas. Verna (2014) teve frequências entre os 13 e os 33% em coleções francesas. Numa população indiana, Ghosh *et al.* (2014) obtiveram frequências da FH a rondar os 31,6%. À semelhança dos estudos de Saunders (1978) e Verna (2014), a presente investigação não obteve diferenças entre sexos e lateralidades, à exceção de uma preferência do caracter por uma manifestação bilateral. Contrariamente, Ghosh *et al.* (2014) observaram diferenças entre lateralidades, referindo uma preferência pelo lado direito, indo contra os dados aqui reportados.

Na zona da cabeça do fêmur foram observados três caracteres, nomeadamente a fossa de Allen, a faceta de Poirier e a Placa. Na fossa de Allen foi observado uma frequência de 18,5%. Na faceta de Poirier foi obtida uma frequência de 10,9%. A placa

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

obteve apenas uma frequência de 4,3% em toda a análise. Convém referir que o registo destes caracteres foi feito com base no estudo de Verna (2014), e que estes caracteres podem ser observados com outras designações. São caracteres que ainda hoje podem gerar alguma confusão na sua análise devido às diferentes designações.

No estudo de Nayak *et al.* (2007) podemos observar uma alta frequência da Fossa de Allen, com cerca de 63,5%, diferenciando-se em muito dos resultados aqui obtidos, e dos valores de literatura 9-47% (populações europeias e africanas) reportados por Verna (2014). A autora observou, nas suas amostras, frequências entre os 3-15,6%, assemelhando-se mais aos valores do presente estudo. Não podemos esquecer que o tamanho das amostras também acaba por influenciar as frequências. No estudo de Vyas *et al.* (2013) foi observada uma frequência de 13,7%. No presente trabalho não foram observadas nem diferenças entre sexos, nem diferenças entre lateralidades, do mesmo modo que nas três amostras estudadas por Verna (2014). Também Saunders (1978) e Vyas *et al.* (2013) não verificaram diferenças significativas entre lateralidades. No entanto, Nayak *et al.* (2007) observaram uma diferença bastante significativa, indicando uma preferência pelo lado direito na FA. Saunders (1978) referiu uma preferência deste carácter pelo sexo masculino.

No estudo de Nayak *et al.* (2007), a faceta de Poirier foi observada com uma frequência superior à da FA, com 68%, e ainda mais elevada quando comparando com os resultados aqui obtidos. Apesar da sua alta frequência, os autores não observaram diferenças significativas relacionadas com a lateralidade, tal como no presente estudo. Na análise de Vyas *et al.* (2013) observou-se uma frequência de FP em cerca de 30%, e ainda, uma manifestação preferencial do carácter pelo lado esquerdo.

E, por último, dos caracteres analisados na cabeça do fémur, observou-se a Placa. Na presente análise, este carácter só se observou em 4,3% da amostra, e como tal, não foi sujeito a testes estatísticos para testar as diferenças entre lateralidades, devido a insuficiência de dados para tal. No trabalho de Verna (2014), este carácter foi observado com frequências muito mais elevadas, rodando os 9,6-66,7%. Foi registado mais frequentemente em homens e de forma bilateral. À semelhança de Verna (2014), Saunders (1978) também notou a preferência da placa pelo sexo masculino. Um estudo levado a cabo por Radi *et al.* (2013) mostrou igualmente uma elevada frequência deste carácter, com 87%, e semelhantemente ao estudo de Verna (2014), revelou uma maior

bilateralidade do caracter. Nayak *et al.* (2007) observaram a P em cerca de 72% da amostra, mas não referiram diferenças entre lateralidades. O estudo de Vyas *et al.* (2013) observou este caracter em cerca de 44,5%. Curiosamente, no presente estudo, a placa foi, dos três caracteres observados na cabeça femoral, o menos frequentemente registado, contrariamente a todos os outros analisados. Talvez o pequeno número de casos analisados e o estado de conversação do material osteológico possam explicar estas diferenças entre este e outros estudos.

**Tabela 5.6:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre o fémur.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Apófise supracondiliana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 fémures.</li> </ul>
<b>Terceiro trocânter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finnegan (1978);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 392 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nayak <i>et al.</i> (2007);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População indiana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 408 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neiberg (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População americanas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ghosh <i>et al.</i> (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População indiana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 152 fémures;</li> </ul>
<b>Fossa hipotrocantérica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sylvia <i>et al.</i> (2015);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População indiana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 158 fémures.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ghosh <i>et al.</i> (2014);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População indiana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 152 fémures;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 fémures;</li> </ul>

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

**Tabela 5.6:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre o fêmur. (continuação)

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Fossa de Allen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Ghosh <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 fêmures.</li> <li>• 152 fêmures;</li> <li>• 2600 fêmures.</li> </ul>
<b>Faceta de Poirier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nayak <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Vyas <i>et al.</i> (2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População indiana;</li> <li>• População indiana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 408 fêmures;</li> <li>• 182 fêmures.</li> </ul>
<b>Placa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Nayak <i>et al.</i> (2007);</li> <li>• Vyas <i>et al.</i> (2013);</li> <li>• Radi <i>et al.</i> (2013);</li> <li>• Verna (2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• Populações francesas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 fêmures;</li> <li>• 408 fêmures;</li> <li>• 182 fêmures;</li> <li>• 450 fêmures;</li> <li>• 2600 fêmures.</li> </ul>

A patela também foi um dos ossos analisados neste estudo, nomeadamente com três caracteres (ver tabela 5.7). Dos caracteres pesquisados, nem o defeito dorsal da patela nem a patela bipartida foram registados na amostra em análise. A chanfradura do vasto externo foi registada no estudo em 27,3% dos casos observáveis. Neste caso, a CVE teve frequências inferiores às obtidas por Verna (2014), que rondavam os 15 e os 35%, e ao estudo de Nayak *et al.* (2007), que obteve 38,8%. No presente estudo, não se observaram diferenças significativas em relação ao sexo, apesar de se notar uma maior presença no sexo feminino. No entanto, observou-se uma tendência significativa bilateral da CVE. Verna (2014) não observou nem diferenças entre sexos, nem a nível

de lateralidades, à semelhança de Nayak *et al.* (2007), que também não obtiveram diferenças significativas entre lateralidades. As diferenças obtidas no nosso estudo, ou seja, a preferência bilateral da CVE, podem ser explicadas pelo facto dos estudos comparativos aqui referidos, se tratarem de origens geográficas diferentes da amostra aqui em estudo. No entanto, em estudos franceses referidos em Verna (2014), a bilateralidade da CVE já tinha sido anteriormente observada.

**Tabela 5.7:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre a patela.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Defeito dorsal da patela</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verna (2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2600 patelas.</li> </ul>
<b>Patela bipartida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• Populações francesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 patelas;</li> <li>• 2600 patelas;</li> </ul>
<b>Chanfradura do vasto external</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saunders (1978);</li> <li>• Nayak et al. (2007);</li> <li>• Verna (2014).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populações americanas;</li> <li>• População indiana;</li> <li>• Populações francesas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800 patelas;</li> <li>• 180 patelas;</li> <li>• 2600 patelas</li> </ul>

Por fim, o último osso analisado neste estudo foi a tíbia, através da observação de dois caracteres (ver tabela 5.8). A faceta de agachamento lateral da tíbia foi o caracter mais comum em toda a amostra, tendo sido observada em 96,1% dos casos observáveis. No estudo de Verna (2014), esta característica foi registada entre os valores de 39 e 64%. Boulle (2001) estudou igualmente a FAL em diversas amostras, e obteve frequências semelhantes às de Verna (2014), entre os 28 e os 64%. Apesar da elevada frequência da FAL no presente estudo quando comparada com outros, é importante lembrar que, os resultados aqui observados são referentes a apenas cerca de metade da amostra (51/101), e por esta razão, as conclusões devem ser prudentes tendo em consideração esta situação. O presente estudo testou este caracter em relação ao sexo e

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

às lateralidades. Em relação ao sexo, os testes não mostraram resultados significativos, porém pareceu observar-se uma maior tendência no sexo feminino. Nos testes acerca das lateralidades, observaram-se diferenças estatísticas ( $p \leq 0,000$ ), indicando assim, uma forte bilateralidade do caracter. Verna (2014) obteve resultados que mostraram efetivamente uma forte manifestação da FAL no sexo feminino e da bilateralidade do caracter, à semelhança dos nossos resultados (o sexo não foi significativo, mas ainda assim notou-se essa preferência). Boulle (2001) afirmou que a frequência deste caracter está associada com a posição de “cócoras”, e dependendo do tempo passado nessa posição, assim variará a observação do caracter. Por fim, a faceta de agachamento medial da tíbia foi observada neste estudo em 11,5% da amostra. Como podemos observar só pelos valores de frequências entre a FAL e a FAM, a FAM é menos frequente que a FAL, seguindo o observado na literatura. Verna (2014) no seu estudo observou este caracter com frequências entre os 2,3 e os 9,5%, sendo os nossos valores semelhantes aos da autora. Nem os resultados aqui obtidos nem os de Verna (2014) mostraram quaisquer diferenças significativas entre sexos ou entre lateralidades neste caracter.

**Tabela 5.8:** Informações dos diferentes estudos comparativos aqui analisados sobre a tíbia.

<b>Caracteres</b>	<b>Autores</b>	<b>Origem populacional</b>	<b>N da amostra</b>
<b>Faceta de agachamento medial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verna (2014)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Populações francesas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2600 tíbias.</li></ul>
<b>Faceta de agachamento lateral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verna (2014)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Populações francesas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2600 tíbias.</li></ul>

Os caracteres não-métricos são conhecidos devido à sua grande importância dentro dos trabalhos de distância biológica. Estes estudos procuraram diferenciar populações usando dados esqueléticos (Hefner *et al.*, 2016), portanto quanto mais vasto e diversificado for o conhecimento destas variações anatómicas, mais úteis serão os

resultados obtidos. Apesar destes estudos serem mais frequentemente sobre o esqueleto craniano (Hefner *et al.*, 2016; Saunders, 1978), os ossos longos do esqueleto pós-craniano também possuem várias vantagens nestes estudos de distância biológica (Finnegan, 1978; Saunders, 1978). Sendo estes caracteres úteis na biodistância entre populações é então esperado que possuam diferenças de frequências entre diversas populações. Seria de esperar igualmente que quando comparados com populações semelhantes, possuíssem frequências mais semelhantes também entre si.

Sumariando, dos 29 caracteres observados, apenas 18 obtiveram frequências nesta análise. Dos 18 analisados, apenas um, o SCC na clavícula, mostrou diferenças significativas entre sexos. Em relação às lateralidades, dos 18 caracteres analisados, apenas seis (CSE na escapula, AS no úmero, CTM na ulna, FH no fémur, a CVE na patela e FAL na tíbia) mostraram diferenças entre lateralidades.

Dos caracteres que não foram observados neste estudo, todos eles são considerados como caracteres raros segundo a investigação exaustiva de Verna (2014), não sendo então de estranhar a sua falta de observação. Como se tratam de caracteres raros, não podemos usar a falta de frequência como marcadores populacionais, ou seja, que as faltas desses caracteres fossem características próprias das populações africanas. Não podemos referir, no entanto, que esses caracteres não foram de todo observados, pois várias peças ósseas não permitiram a sua análise, e poderiam até estar presentes nesses ossos.

Nenhuma das diferenças significativas aqui analisadas se mostrou discrepante do que já tinha sido referido na literatura. Com exceção de quatro caracteres, ACCE, CTM, CTL e FAM, não foi observado nenhum outro que sobressaísse dos demais, não sendo possível assim identificar, na presente análise, um caracter com potencial para marcador populacional das populações africanas.

A ACCE foi um dos caracteres com frequência mais elevada do que o reportado na literatura. Mas este caracter não pode ser usado como específico populacional por duas razões. Uma está relacionada com a elevada discordância entre os observadores no estudo. Outra é devida à fragmentação do material, que fez com que menos de metade da amostra tenha sido observada (40/101). Desta forma, a fragmentação do material pode ter enviesado a frequência obtida, pois se toda a amostra pudesse ter sido

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

analisada, as frequências poderiam ser diferentes e igualarem-se às obtidas em outras populações.

Igualmente ao caracter anterior, a CTM e a CTL foram caracteres com frequências mais elevadas do que o esperado. Mais uma vez, o estado de preservação do material pode ser o motivo deste acontecimento. Em ambos os caracteres, a observação do material esquelético não chegou aos 60% da amostra total. O facto de estes caracteres não terem sido ainda observados em populações africanas também complica a comparação. Sem a observação de toda a amostra e sem ser possível comparar estes resultados com populações semelhantes, torna-se muito difícil afirmar que estes caracteres sejam efetivamente específicos da população africana.

Um dos caracteres com maiores diferenças de frequências foi a FAM. Semelhantemente ao já referido, o caracter não foi observado na amostra total devido ao estado de preservação da amostra, mais uma vez podendo enviesar as frequências registadas. Mas contrariamente às três características anteriormente mencionadas, este caracter não é um caracter discreto, mas sim um marcador de postura e varia de acordo com as populações e segundo o nível de atividade física das mesmas. Logo, como os estilos de vida mudam constantemente, as diferentes frequências em diferentes populações devem ser esperadas, da mesma forma, quando se comparam populações de diferentes épocas. Assim, para melhor compreender as frequências aqui obtidas, estas deviam ser comparadas com populações semelhantes e de épocas similares. Tendo tudo isto em conta, não é seguro afirmar que um marcador de postura, que varia com várias situações, possa ser uma característica específica que uma população.

## 6. Conclusão

A presente investigação teve como objetivo a observação e análise de um conjunto de caracteres não-métricos numa amostra de esqueletos de origem africana, descobertos na cidade de Lagos (Portugal), no ano de 2009, durante a construção de um parque de estacionamento subterrâneo.

A escolha da amostra foi feita tendo em conta a idade à morte dos indivíduos, sendo apenas seleccionados os indivíduos adultos, ainda que fossem adultos jovens. Foi também escolhido um determinado conjunto de caracteres não-métricos relativamente bem conhecidos na literatura. Depois da escolha da amostra e das variáveis, foi observado o material osteológico, e posteriormente calculadas as frequências, e avaliadas as diferenças entre sexos e entre lateralidades

Os caracteres não-métricos são conhecidos por serem úteis em estudos de distância biológica e, como tal, procedeu-se à sua observação nesta coleção de indivíduos africanos, que se presume terem feito parte dos primeiros grupos de escravos africanos aportados em Lagos. Os resultados obtidos foram comparados com diferentes trabalhos para examinar se algum carácter podia ser considerado específico desta amostra.

No estudo foram observados alguns caracteres com frequências mais elevadas, nomeadamente a faceta de agachamento lateral na tíbia (96,1%) e a chanfradura troclear medial na ulna (89,7%). Da mesma forma, alguns caracteres pesquisados não foram observados, como por exemplo, a perfuração do nervo supraclavicular, na clavícula ou a patela bipartida.

Ao nível de diferenças entre os sexos, apenas o sulco costoclavicular, na clavícula, mostrou em toda a amostra uma manifestação preferencial significativa pelo sexo masculino. Apesar de alguns caracteres não terem mostrado diferenças estatisticamente significativas, observou-se uma maior tendência de ocorrência dos caracteres no sexo feminino. Porém, não devemos levar estas situações em conta, devido ao facto de a amostra ser maioritariamente feminina, podendo mostrar um falso resultado de preferência. Em relação a lateralidades, já se observaram mais diferenças entre mais variáveis, ainda assim, todas elas apontaram para uma maior ocorrência bilateral.

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

O estado de preservação foi, provavelmente, a maior limitação enfrentada neste estudo. Apesar de a amostra ser constituída por um número razoável de indivíduos (N=101), o estado de várias peças ósseas não permitiu de todo a sua observação, diminuindo consideravelmente o número de peças analisadas.

O estudo não mostrou o resultado esperado, ou seja, não revelou nenhum caracter como sendo específico de uma população, que pudesse ser considerado como exclusivo de uma população africana. Essa situação pode ser devida a três fatores. O primeiro pode ser relacionado com o facto de o trabalho ter sido comparado essencialmente com populações e épocas diferentes daquelas em estudo (já que não existem estudos realizados em amostras com características semelhantes). Desta forma, mesmo que um caracter se manifestasse de forma diferente dos restantes estudos, não teríamos bases para confirmar que o resultado seria efetivamente específico de populações africanas. O segundo podia ter sido devido ao facto de muito material, devido à sua fraca preservação, se ter revelado impossível de analisar. Por fim, é necessário ter em mente que a população africana pode não mostrar nenhum caracter específico populacional.

Para futuros estudos, será necessário continuar a analisar os diferentes caracteres nas diferentes populações de modo a averiguar a eventual existência de marcadores específicos populacionais, que se revelariam úteis quer em estudos de populações do passado quer em casos forenses.

## 7. Bibliografia

**Almeida, M.; Félix, P.; Ferreira, C.; Ferreira, M. T.; Neves, M. J.; Nunes, S.** 2012. *Intervenção de arqueologia preventiva: parque de estacionamento do Anel Verde (Santa Maria, Lagos, Faro). Relatório final 2012/10.* Dryas Arqueologia.

**Anderson, T.** 1998. An overlooked anatomical variant: the clavicular rhomboid fossa. *Journal of Paleopathology*, 10 (2): 59-62.

**Arunkumar, K. R.; Manoranjitham, R.; Raviraj, K.; Dhanalaksmi, V.** 2015. Morphological study of supratrochlear forâmen of humerus and its clinical implications. *International Journal of Anatomy and Research*, 3(3): 1321-1325. DOI: 10.16965/ijar.2015.233.

**Berry, A. C.; Berry, R. J.** 1967. Epigenetic variation in the human cranium. *Journal of anatomy*, 101: 361-379.

**Boulle, E-L.** 2001. Evolution of two human skeletal markers of the squatting position: A diachronic study from antiquity to the modern age. *American Journal of Physical Anthropology*, 115: 50-53. DOI: 10.1002/ajpa.1055.

**Buikstra, J. E.; Frankenberg, S. R.; Konigsberg, L. W.** 1990. Skeletal biological distance studies. *American journal of physical Anthropology*: 82 (1): 1-7.

**Buikstra, J.; Ubelaker, D.** 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains.* Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Fayetteville, Arkansas, Arkansas Archaeological Survey Research Series; 44.

**Caldeira, A. M.** 2009. Escravos de mar em fora. As condições de transporte no tráfico negreiro do Atlântico Sul durante o século XVII. In Caldeira, A.; Dubois, C.; Lopes, G.; Santos, M.; Sommerdik, S.; Cleveland, T. *Trabalho forçado africano – O caminho de ida.* Ribeirão: Edições Húmus, Lda.

**Caldeira, A. M.** 2013. *Escravos e traficantes no Império Português: o comércio negreiro português no Atlântico durante os séculos XV a XIX.* Lisboa, A Esfera dos Livros.

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

**Carsen, E.** 2006. Maximum- Likelihood Variance Components Analysis of Heritabilities of cranial nonmetric traits. *Human Biology*, 74 (4): 383-402.

**Cho, B. P.; Kang, H. S.** 1998. Articular facets of the coracoclavicular joint in koreans. *Acta Anatomica*, 163: 56-62. DOI: 10.1159/000046446.

**Coelho, C.** 2012. *Uma identidade perdida no mar e reencontrada nos ossos: Avaliação das afinidades populacionais de uma amostra de escravos dos séculos XV-XVI*. Tese de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.

**Coelho, C.; Navega, D.; Cunha, E.; Ferreira, M. T.; Wasterlain, S. N.** 2017. Ancestry Estimation Based on Morphoscopic Traits in a Sample of African Slaves from Lagos, Portugal (15th-17th Centuries). *International Journal of Osteoarchaeology*, 27: 320-326. DOI: 10.1002/oa.2542.

**Coopridge, K. B.** 1975. *Racial classification based on non-metric skeletal traits*. Master dissertation, Kansas State University.

**Coutinho, V.** 2008. *Lagos e o mar através dos tempos*. Lagos: Câmara Municipal de Lagos.

**Cunha, E.** 1994. *Paleobiologia das populações medievais portuguesas. Os casos de Fão e S. João de Almedina*. Tese de Doutoramento em Antropologia, Departamento Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.

**Donlon, D. A.** 2000. The value of infracranial nonmetric variation in studies of modern Homo sapiens: An Australian focus. *American Journal of Physical Anthropology*, 113(3): 349-368.

**Erdogmus, S.; Guller, M.; Eroglu, S.; Duran, N.** 2014. The importance of the supratrochlear foramen of the humerus in humans: an anatomical study. *Medical science Monitor*, 20: 2643-2650. DOI: 10.12659/MSM.892074.

**Falconer, D. S.** 1971. Genetics of human diseases treated as threshold characters. [online]. Consultado a 30-11-2016. Disponível em: <http://www.poultryscience.org/docs/pba/1952-2003/1971/1971%20Falconer2.pdf>.

**Ferreira, M. T.; Neves, M. J.; Wasterlain, S. N.** 2013. Lagos leprosarium (Portugal): evidences of disease. *Journal of Archaeological Science* 40: 2298–2307. DOI:10.1016/j.jas.2012.12.039.

**Ferreira, M. T.; Coelho, C.; Oliveira Coelho, J.; Navega, D.; Wasterlain, S. N.** New data on age at death and sex of adult slave individuals from Lagos (Portugal). Em preparação.

**Finnegan, M.** 1978. Non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of Anatomy*, 125(1): 23-37.

**Furtado, M.** 2012. *A diagnose sexual de escravos africanos. Estimativa sexual a partir de os coxae da coleção osteológica negróide de PAVd'09 (Valle da Gafaria, Lagos)*. Tese de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.

**Glanville, E. V.** 1967. Perforation of the Coronoid- Olecranon Septum humero-ulnar relationships in Netherlands and african populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 26(1): 85-92. DOI: 10.1002/ajpa.1330260111.

**Ghosh, S.; Sethi, M.; Vasudeva, N.** 2014. Incidence of third trochanter and hypotrochanteric fossa in human femora in indian population. *OA Case Reports*, 25(3): 1-4.

**Grüneberg, H.** 1952. Genetical studies on the skeleton of the mouse. IV. Quasi-continuous variations. *Journal of Genetics*, 51(1): 95-114.

**Hefner, J. T.; Pilloud, M. A.; Buikstra, J. E.; Vogelsberg, C. C. M.** 2016. A Brief History of biological Distance Analysis. In: Pilloud, M. A.; Hefner, J. T. (eds.): *Biological Distance Analysis: Forensic and Bioarchaeological Perspectives*. London, Academic Press: 3-22.

**Hunt, D. R.; Bullen, L.** 2007. The Frequency of Os Acromiale in the Robert J. Terry Collection. *International Journal of Osteoarchaeology*, 17: 309-317. DOI: 10.1002/oa.877.

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

**Jit, I.; Kaur, H.** 1986. Rhomboid fossa in the clavicles of north Indians. *American Journal of physical Anthropology*, 70(1): 97-103. DOI: 10.1002/ajpa.1330700114.

**Kumar, G. R.** 2008. A study of the incidence of supracondylar process of the humerus. *Journal of the Anatomical Society of India*, 57(2): 111-115.

**Larsen, C. S.** 2002. Bioarchaeology: The Lives and Lifestyles of Past People. *Journal of Archaeological Research*, 10(2): 119-166. DOI: 1059-0161/02/0600-0119/0.

**L'Abbé, E. N.; Rooyen, C. V.; Nawrocki, S. P.; Becker, P.J.** 2011. Na evaluation of non-metric cranial traits used to estimate ancestry in a South African sample. *Forensic Science International*, 209: 195.1-7.

**Martiniano, R.; Coelho, C.; Ferreira, M. T.; Neves, M. J, Pinhasi, R.; Bradley, D.G.** 2014. Genetic evidence of African slavery at the beginning of the trans-Atlantic slave trade. *Scientific Reports*, 4: 5994. DOI:10.1038/srep05994.

**Mayuri, J.; Aparna, T.; Pradeep, P.; Smita, M.** 2013. Anatomical study of Supratrochlear foramen of Humerus. *Journal of Research in Medical and Dental Science*, 1(2): 33-35.

**Mchugh, M. L.**2012. Interrater reliability: the Kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3): 276-282.

**Mays, S.** 1998. *The archaeology of human bones*. London, Routledge.

**Nalla, S.; Asvat, R.** 1995. Incidence of the coracoclavicular joint in South African populations. *Journal of anatomy*, 186: 645-649.

**Natsis, K.; Totlis, T.; Tsikaras, P.; Appell, H. J.** 2007. Proposal for classification of the suprascapular notch: a study on 423 dried scapulas. *Clinical Anatomy*, 20: 135-139. DOI: 10.1002/ca.20318.

**Navega, D.; Coelho, C.; Vicente, R.; Ferreira, M. T.; Wasterlain, S. Cunha, E.** 2015. Ancestrees: ancestry estimation with randomized decision trees. *International Journal of Legal Medicine*, 129 (5): 1145-1153. DOI: 10.1007/s00414-014-1050-9.

**Nayak, S. R.; Kumar, M.; Krishnamurthy, A.; Prabhu, L. V.; D’Costa, S.; Ramanathan, L. A.; Potu, B. K.; Gorantla, V. R.** 2007. Population distance between Dakshina Kannada (South India) and Gujarati (North India) population using infracranial nonmetric traits. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 48(4): 369-372.

**Ndou, R.; Smith, P.; Gemell, R.; Mohatla, O.** 2013. The Supratrochlear foramen of the Humerus in a South African Dry Bone Sample. *Clinical Anatomy*, 26: 870-874.

**Neiberg, M. L.** 2014. *A non-metric trait variation analysis of 15th century prehistoric skeletal remains*. Master dissertation, Ball State University.

**Neves, M. J.; Almeida, M.; Ferreira, M. T.** 2011. História de um arrabalde durante os séculos XV e XVI: o “Poço dos Negros” em Lagos (Algarve, Portugal) e o seu contributo para o estudo dos escravos africanos em Portugal. In: *A Herança do Infante, História, Arqueologia e Museologia em Lagos*. Lisboa, Portugal: 29-46.

**Pestana, M. J.; Gageiro, J. N.** 2008. *Análise de Dados para Ciências Sociais – A complementaridade do SPSS*. 5ª edição. Lisboa, Edições Sílabo.

**Pietrusewsky, M.** 2008. Metric analysis of Skeletal Remains: Methods and Applications. In: Katzenberg, M. A.; Saunders, S. R (eds.) *Biological Anthropology Of The Human Skeleton*. Wiley-Liss: 487-532.

**Polgaj, M.; Jedrzejewski, K.; Podgórski, M.; Topol, M.** 2011. Morphometric study of the suprascapular notch: proposal of classification. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 33: 781-787. DOI 10.1007/s00276-011-0821-y.

**Prado, F. B.; De Mello Santos, L. S.; Caria, P. H. F.; Kawaguchi, J. T.; Preza, A. D’O. G.; Daruge, E. J.; Da Silva, R. F. Daruge, E.** 2009. Incidence of clavicular rhomboid fossa (impression for costoclavicular ligament) in the brazilian population: Forensic application. *Journal of forensic odonto-stomatology*, 27(1): 12-16.

**Radi, N.; Mariotti, V.; Riga, A.; Zampetti, S.; Villa, C.; Belcastro, M. G.** 2013. Variation of the anterior aspect of the femoral head-neck junction in a modern human identified skeletal collection. *American Journal of physical Anthropology*, 152: 261-272. DOI: 10.1002/ajpa.22354.

## **Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos**

**Rogers, N. L.; Flournoy, L. E.; McCormick, W. F.** 2000. The Rhomboid fossa of the clavicle as a sex and age estimator. *Journal of forensic sciences*, 45(1): 61-67.

**Saunders, A.** 1994. *História social dos escravos e libertos negros em Portugal (1441-1555)*. Lisboa, Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

**Saunders, S.** 1978. *The development and distribution of discontinuous morphological variation of human infracranial skeleton*. Dossier 81. National Museum of Man, Mercury Series.

**Saunders, S.** 1989. Non-metric skeletal variation. In: Iscan, M. Y.; Kennedy, K. A. R. (eds.) *Reconstruction of life from the skeleton*. New-York, Wiley-Liss: 95-108.

**Saunders, S. R.; Rainey, D. L.** 2008. Nonmetric trait variation in the skeleton: abnormalities, anomalies, and atavisms. In: Katzenberg, M. A.; Saunders, S. R (eds.) *Biological Anthropology Of The Human Skeleton*. Wiley-Liss: 533-559.

**Singh, J.; Singh, D.** 2009. Rhomboid fossa of the clavicle: is it a reliable estimator of gender and age of northwest indian subjects of Chandigarh zone. *Journal of Punjab Academy of Forensic Medicine & Toxicology*, 9(2): 58-65.

**Sylvia, S.; Ahmed, K.; Jainapur, P.** 2015. Third trochanter of human femora in north karnataka region. *International Journal of Anatomy and Research*, 3(2): 1011-1014. DOI: 10.16965/ijar.2015.149.

**Tinhorão, J. R.** 1988. *Os negros em Portugal*. Lisboa, Editorial Caminho.

**Tyrrell, A.** 2000. Skeletal nonmetric traits and the assessment of inter- and intra-population diversity: past problems and future potential. In: Cox, M.; Mays, S (eds.) *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. Cambridge, Cambridge University Press: 289–306.

**Veloso, J.** (1997). *Lagos. Cidade berço dos descobrimentos. Notas da sua História*. Lagos: Centro de Estudos Gil Eanes, Loja do Livro.

**Verna, E.** 2014. *Les Variations osseuses Asymptomatiques Du squelette Postcranien: Leur contribution a l'identification en Anthropologie Medico-Legale*. Dissertação de

doutoramento de antropologia biológica, Faculdade de Medicina de Marselha, Universidade Aix- Marseille.

**Viera, A. J.; Garrett, J. M.** 2005. Understanding interobserver agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, 37(5): 360-363.

**Vitoriano, J. M.; Cruz, M. A.; Lucena, M. M.** 1998. Notas de *História da África Ocidental*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

**Voisin, J L.; Ropars, M.; Thomazeau, H.** 2016. Anatomical evidence for a uniquely positioned suprascapular forâmen. *Surgical & Radiologic anatomy*, 38 (4): 489-492. DOI 10.1007/s00276-015-1558-9.

**Vyas, K.; Patel, V.; Joshi, A.; Shroff, B.** 2013. An osseous study of non-metric variation of the neck of the femur. *International Journal of Research in Medicine*, 2(1): 98-102.

**Wasterlain, S. N.; Neves, M. J.; Ferreira, M. T.** 2016. Dental modifications in a skeletal sample of enslaved Africans found at Lagos (Portugal). *International Journal of Osteoarchaeology*. 26: 621-632. DOI:10.1002/oa.2453

**White, T. D.; Black, M. T.; Folkens, P. A.** 2012. *Human Osteology*. 3rd edition. Burlington, Academic Press.

**Yavornitzky, V. N.** 2002. *A test of non-metric ancestry determination in forensic anthropology: Should the current categorization of individuals of european descent be reconsidered*. Dissertação de mestrado, departamento de antropologia, Universidade estatal do Michigan.

**Zurara, G. E.** 1989. *Crónica dos Feitos da Guiné*. Publicações Alfa.



## Apêndices

**Apêndice A:** Diagnose sexual e idade à morte dos indivíduos analisados.

<b>Nº do indivíduo</b>	<b>Diagnose sexual</b>	<b>Intervalo etário</b>
8	Feminino	[15,50 – 29,50]
9	Feminino	[20,00 – 40,00]
10	Indeterminado	[25,00 – 40,00]
11	Feminino	[24,25 - 56,25]
12	Masculino	[18,50 – 34,00]
15	Masculino	[15,00 – 25,00]
16	Feminino	[13,50 – 21,00]
18	Feminino	[15,00 – 24,00]
20	Masculino	[15,00 – 24,00]
21	Feminino	[15,50 – 29,50]
27	Masculino	[17,75 – 38,50]
31	Indeterminado	Indeterminado
32	Masculino	[24,25 – 56,25]
38	Feminino	[17,33 – 29,67]
39	Feminino	[17,67 – 36,67]
41	Feminino	[23,75 – 51,50]
44	Feminino	[21,33 – 41,33]
46	Masculino	[20,00 – 47,25]
47	Masculino	[15,00 – 25,00]
48	Indeterminado	Indeterminado
49	Masculino	[20,00 – 40,00]
51	Masculino	[22,25 – 50,50]
53	Masculino	[15,00 – 25,00]
54	Masculino	Indeterminado
55	Masculino	[17,75 – 37,00]
56	Masculino	[26,00 – 62,00]
58	Feminino	[12,00 – 19,00]
60	Feminino	[20,00 – 38,50]
63	Masculino	[27,33 – 57,33]
65	Masculino	[16,00 – 34,00]

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

**Apêndice A:** Diagnose sexual e idade à morte dos indivíduos analisados. (Continuação)

<b>Nº do indivíduo</b>	<b>Diagnose sexual</b>	<b>Intervalo etário</b>
66	Masculino	[20,00 – 47,25]
67	Feminino	[20,50 – 43,00]
68	Feminino	[21,50 – 50,50]
69	Feminino	[15,00 – 24,00]
72	Feminino	[24,33 – 54,67]
73	Feminino	[15,00 – 24,00]
75	Feminino	[24,25 – 56,25]
77	Masculino	[20,00 – 47,25]
78	Feminino	[22,75 – 53,00]
79	Feminino	[21,50 – 50,50]
80	Feminino	[15,50 – 29,50]
81	Feminino	[15,50 – 29,50]
82	Feminino	[20,67 – 38,67]
84	Feminino	[21,67 – 42,33]
86	Feminino	[19,50 – 44,25]
91	Masculino	[24,50 – 50,50]
92	Masculino	[24,50 – 50,50]
93	Feminino	[20,50 – 43,00]
94	Feminino	[20,50 – 43,00]
95	Feminino	[18,50 – 36,25]
96	Feminino	[26,00 – 61,50]
97	Indeterminado	[23,33 – 47,00]
98	Feminino	[17,75 – 37,00]
100	Feminino	[20,00 – 40,00]
101	Masculino	[25,33 – 61,67]
102	Masculino	[19,50 – 42,00]
103	Masculino	[31,00 – 57,33]
104	Masculino	[25,00 – 40,00]
105	Indeterminado	[25,00 – 40,00]
107	Masculino	[15,00 – 24,00]
110	Feminino	[15,00 – 24,00]
112	Indeterminado	Indeterminado
114	Feminino	[18,00 – 31,75]

**Apêndice A:** Diagnose sexual e idade à morte dos indivíduos analisados. (Continuação)

<b>Nº do indivíduo</b>	<b>Diagnose sexual</b>	<b>Intervalo etário</b>
115	Masculino	[19,50 – 42,00]
117	Masculino	[17,67 – 45,67]
118	Feminino	[17,25 – 34,00]
119	Feminino	[18,50 – 33,00]
120	Feminino	[20,67 – 35,33]
121	Indeterminado	Indeterminado
123	Feminino	Indeterminado
125	Feminino	[15,00 – 24,00]
127	Feminino	[13,50 – 21,00]
129	Indeterminado	[21,00 – 40,00]
130	Masculino	Indeterminado
132	Indeterminado	Indeterminado
133	Feminino	[13,50 – 21,00]
134	Feminino	[15,00 – 24,00]
135	Feminino	[36,00 – 66,00]
136	Feminino	[22,75 – 53,00]
137	Indeterminado	Indeterminado
139	Masculino	[21,67 – 54,00]
140	Indeterminado	Indeterminado
141	Indeterminado	Indeterminado
143	Feminino	[21,50 – 44,00]
147	Indeterminado	Indeterminado
148	Feminino	[17,25 – 42,75]
150	Feminino	[24,25 – 56,25]
151	Masculino	[20,50 – 43,00]
152	Feminino	[20,50 – 43,00]
153	Feminino	[22,00 – 46,25]
154	Feminino	[15,00 – 25,00]
157	Indeterminado	[19,50 – 44,25]
158	Feminino	[15,00 – 24,00]
159	Feminino	[15,00 – 24,00]
160	Masculino	[24,25 – 56,25]
162	Feminino	[17,75 – 45,75]

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

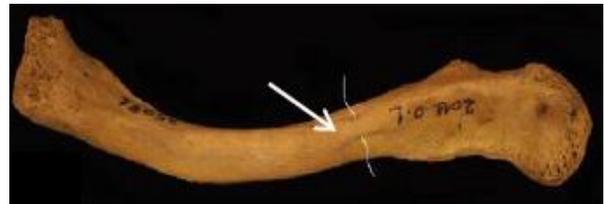
**Apêndice A:** Diagnose sexual e idade à morte dos indivíduos analisados. (Continuação)

<b>Nº do indivíduo</b>	<b>Diagnose sexual</b>	<b>Intervalo etário</b>
<b>163</b>	Feminino	[15,00 – 24,00]
<b>166</b>	Feminino	[21,50 – 41,75]
<b>168</b>	Indeterminado	[21,00 – 40,00]
<b>169</b>	Feminino	[20,50 – 33,00]
<b>170</b>	Feminino	[22,00 – 46,25]

**Apêndice B:** Descrição de todos os caracteres em estudo, com as respectivas fotografias.

❖ **Clavícula** – 4 variações não-métricas escolhidas

**PNSC** - A perfuração do nervo supraclavicular é uma variação anatómica observada na norma antero-superior da clavícula, na zona da extremidade acromial. Trata-se de uma perfuração no corpo da clavícula, derivada da passagem do nervo supraclavicular (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.1:** Perfuração do nervo supraclavicular, numa clavícula esquerda, em norma superior. Créditos de Imagem: Verna, 2014.

**ACCC** – A articulação coracoclavicular é observada na parte infero-lateral da clavícula. Esta característica resulta da articulação da clavícula com o processo coracoide da escápula (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.2:** Articulação coracoclavicular, numa clavícula esquerda, em norma lateral. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**DEA** - A duplicação da extremidade acromial situa-se como o nome indica na extremidade acromial. Este caracter é observado devido ao facto desta zona articular ser dupla, ou seja, duas porções separadas de osso, em vez de apenas uma (Verna, 2014).



**Figura B.3:** Ilustração de uma duplicação da extremidade acromial numa clavícula. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**SCC** – O sulco costoclavicular foi a última variação não-métrica analisada na clavícula e é observado na zona medial, em norma inferior. Este caracter caracteriza-se por uma fossa ou depressão, com um aspecto aspero e irregular que é encontrado na zona do ligamento costoclavicular (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.4:** Sulco costo clavicular na clavícula esquerda, do indivíduo nº20 de PAVd'09, em norma posterior.

❖ **Escápula:** 5 variações não-métricas

**ACCE** - A articulação coracoclavicular na escápula é observada na zona superior do processo coracóide. Este carácter na escápula, apresenta uma zona de articulação com uma depressão, devido á interação com a clavícula (Verna, 2014).



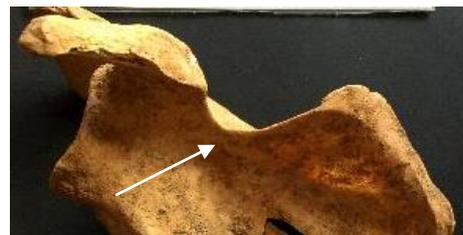
**Figura B.5:** Ilustração da articulação coracoclavicular na escápula. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**FSE** - O forâmen supraescapular, como o nome indica é observado na zona superior da escápula, junto ao processo coracóide. Esta característica esta presente quando existe um forâmen completamente fechado, devido á ossificação do ligamento supraescapular (Finnega, 1978; Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.6:** Forâmen supraescapular numa escápula esquerda. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**CSE** - A chanfradura supraescapular, situa-se na mesma zona que o forâmen supraescapular, pois é a sua fase intermédia, ou seja, a chanfradura está presente quando o ligamento supraescapular não está completamente ossificado (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.7:** Chanfradura supraescapular direita de PAVd'09 do indivíduo nº 84, em norma anterior.

**AB** - O acrómio bipartido é observado, como o nome indica, no acrómio. Este carácter só é observado (e considerado como variante anatómica não-métrica) caso exista uma falha de fusão nas 3 zonas de ossificação que prefazem o acrómio (entre os 15-25 anos) (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.8:** Acrómio bipartido numa escápula esquerda do indivíduo nº41 de PAV'09, em norma anterior.

**FAC** - A faceta articular do acrómio é observada na zona antero-inferior do processo acromial. A faceta que se forma é na maioria das vezes de forma oval, e é “criada” devido ao atrito desta zona com a cabeça do úmero.



**Figura B.9:** Faceta articular do acrómio da escápula esquerda, do indivíduo 41 de PAVd'09, em norma anterior.

❖ **Úmero** : 4 variações não-métricas

**AS** – A abertura septal é observada na extremidade distal do úmero. Esta abertura é resultante de uma perfuração entre a fossa coronoide e o oleocraneo. Esta abertura pode variar de forma e tamanho (Finnegan, 1978; Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.10:** Abertura septal do úmero direito do indivíduo 84 de PAVd'09, em norma anterior.

**ASCU** - A apófise supracondiliana é observada na porção distal do osso, e é caracterizada por um pequeno crescimento ósseo proeminente. Essa pequena porção de osso é notada na superfície antero-medial do úmero, na zona distal, a uma distância variada do epicôndilo medial (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.11:** Apófise supracondiliana no úmero direito, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014

**FSC** – O forâmen supracondiliano é observado na extremidade distal do úmero, semelhantemente ao caracter anterior. Esta variação é caracterizada por uma depressão óssea na zona medial distal do úmero, acima do epitcondilo (Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.12:** Forâmen supracondiliano no úmero direito, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**TS** - A translucidez do septo é observado na zona distal do úmero. Esta característica é observada devido á porção de osso, que divide a fossa do oleocrano da fossa coronóide, ser demasiado fina, podendo assim causando assim a translucidez (Verna, 2014).



**Figura B.13:** Translucidez do septo no úmero direito do indivíduo 166 de PAVd'09, em norma anterior.

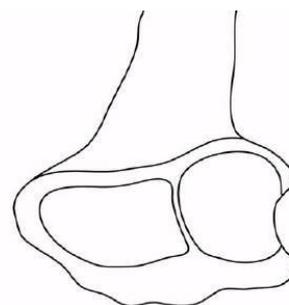
❖ **Rádio:** 2 variantes não-métricas:

**OTB:** A tuberosidade bicipital do rádio é observada na extremidade proximal do osso. Neste caracter, ao contrário de todos os outros 29 analisados neste estudo, não se procura registar a ausência/presença da característica, mas sim observar em qual das 3 posições possíveis ela se encontra. A posição um quer dizer que a orientação se encontra em norma medial, na posição dois, encontra-se na posição antero-medial, e por fim, na posição três, encontra-se em posição anterior (Mafart, 1980/84 *in* Verna, 2014).



**Figura B.14:** Observação das diferentes posições da orientação da tuberosidade bicipital, em três rádios diferentes, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**SADD** : Esta característica é observada na extremidade distal, na porção inferior do rádio. A superfície articular inferior do rádio é, na maioria das vezes, simples (sem divisões), no entanto, foi reportado na literatura, que por vezes, essa superfície pode ser dupla, exibindo duas zonas, separadas por um medula

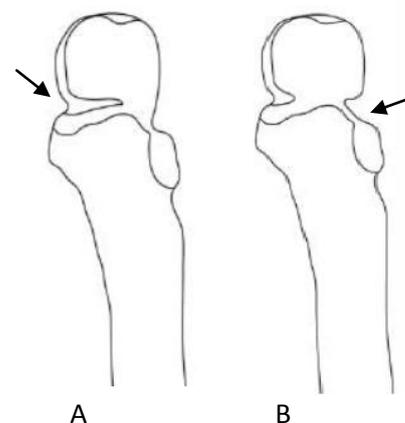


óssea (Mafart, 1984 *in* Verna, 2014).

**Figura B.15:** Ilustração da superfície articular distal dupla do rádio. Créditos de imagem: Verna, 2014.

❖ **Ulna:** 3 variação não-métricas

**CTM e CTL:** A chanfradura troclear medial e lateral da ulna são observadas na extremidade proximal do osso. Por norma, a cabeça da ulna não possui divisões ou chanfraduras, no entanto, existem várias variações observadas, tanto a nível medial como lateral (Mafart, 1980 *in* Verna, 2014).



**Figura B.16:** Ilustração da chanfradura troclear medial da ulna, em norma anterior-A); Ilustração da chanfradura troclear lateral da ulna, em norma anterior – B). Créditos de imagem: Verna, 2014.

**STD:** A superfície troclear dupla na ulna é observada na extremidade proximal do osso. O objetivo neste caracter é observar se a superfície troclear é dupla, ou seja, se existem duas zonas na superfície, claramente separadas por um sulco (Debono, 2006 *in* Verna, 2014).



**Figura B.17:** Superfície troclear dupla na extremidade proximal de uma ulna, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.

❖ **Fémur:** 6 variantes não-métricas

**ASCF** – A apófise supracondiliana é observada na extremidade distal do osso. Este caracter é semelhante à apófise supracondiliana no úmero, e corresponde portanto, a um crescimento ósseo, na zona medial do osso, por cima do côndilo femoral (Murail, 1996 *in* Verna, 2014).



**Figura B.18:** Apófise supracondiliana no fémur esquerdo, em norma posterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**3T** – O terceiro trocânter é observado na zona proximal do osso, mais concretamente sob o trocânter maior e superiormente a tuberosidade glútea. Este trocânter é nada mais que uma estrutura óssea proeminente, de forma e tamanho variado (Finnegan, 1978; Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.19:** Terceiro trocânter do fémur esquerdo do indivíduo 67 de PAVd'09, em norma posterior.

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

**FH** – A fossa hipotrocantérica é observada na parte posterior, na zona proximal da diáfise entre a crista glútea e a margem lateral do fêmur. A fossa possui, ainda, um fundo irregular (Finnegan, 1978; Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.20:** Fossa hipotrocantérica no fêmur esquerdo do indivíduo 67, de PAVd'09, em norma posterior.

**FA-** A fossa de Allen é um dos três caracteres observados na cabeça do fêmur. Esta característica está localizada na metade inferior da superfície anterior do colo do fêmur e é caracterizada por uma pequena depressão com perda de osso cortical, observando-se já parte de osso trabecular (Castex, 1994 *in* Verna, 2014).



**Figura B.21:** Fossa de Allen no fêmur direito do indivíduo 163 da PAVd'09, em norma anterior.

**FP** – A faceta de Poirier foi o segundo caracter observado na cabeça do fêmur. Este caracter caracteriza-se pela extensão da superfície articular da cabeça do fêmur, nomeadamente, em direção à superfície anterior do colo do fêmur. No entanto, este caracter é mais suave que a Placa, e por vezes podem ser confundidos (Finnegan, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.22:** Faceta de Poirier no fêmur direito. Créditos de imagem: Radi *et al.* (2013).

**P** – A placa, ou impressão coxal foi o último caracter observado na cabeça do fêmur. Este caracter é caracterizado por um excesso de crescimento ósseo, semelhante ao anterior só que de maior extensão, localizado na zona antero-superior da faceta articular do fêmur. Este caracter e os dois anteriormente citados, podem ser observados em conjunto num mesmo fêmur (Finnegan, 1978).

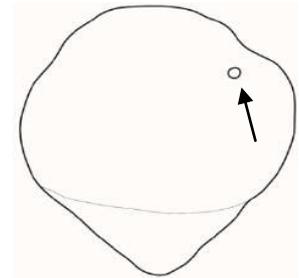


**Figura B.23:** Placa no fêmur direito. Créditos de imagem: Radi *et al.* (2013).

## Apêndices

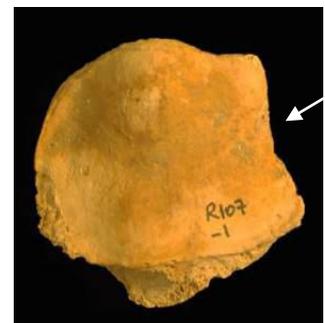
### ❖ **Patela:** 3 variações anatómicas não-métricas

**DDP** – O defeito dorsal da patela é localizado na parte superior do osso, em norma posterior. Este caracter caracteriza-se por uma pequena depressão redonda, visível a olho nú na zona posterior do osso (Verna, 2014).



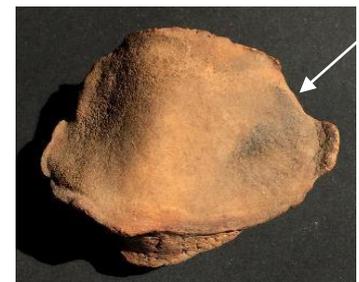
**Figura B:24:** Ilustração do defeito dorsal da patela. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**PB** – A patela bipartida localiza-se na fronteira súpero-lateral do osso. Este caracter é caracterizado por uma falta de fusão na zona óssea, “formando” uma linha de fratura, com bordas porosas e bastante ásperas (Finnegan, 1978, Verna, 2014).



**Figura B.25:** Patela Bipartida. Créditos de imagem: Verna, 2014.

**CVE** – A chanfradura do vasto externo na patela é observada no angulo superior lateral do osso. Difere do caracter anterior, pois as suas bordas são lisas, e não porosas. Estes dois caracteres não podem coexistir num mesmo osso (Finnegan, 1978).



**Figura B.26:** Chanfradura do vasto externo na patela direita do indivíduo 166 da PAV'd09, em norma posterior.

❖ **Tíbia:** 2 variações anatómicas não-métricas:

**FAM e FAL:** As facetas de agachamento medial e lateral da tíbia são extensões da superfície articular distal da tíbia para “dentro” da fossa medial, formando assim, depressões contínuas. Estas facetas situam-se na epífise distal da tíbia (Finnegan, 1978; Saunders, 1978; Verna, 2014).



**Figura B.27:** Faceta de agachamento medial da tíbia direita, em norma anterior. Créditos de imagem: Verna, 2014.



**Figura B.28:** Faceta de agachamento lateral da tíbia esquerda do indivíduo 41 da PAVd'09, em norma anterior.









**Apêndice D1:** Valores obtidos no teste kappa de Cohen, para avaliação do erro intra- observador para as duas lateralidades.

Caracter	P= Lado Esquerdo	P= Lado Direito
1	1,000	0,773
2	1,000	1,000
3	1,000	1,000
4	1,000	0,785
5	1,000	0,651
6	1,000	1,000
7	1,000	0,848
8	0,882	0,692
9	0,921	0,898
10	0,912	1,000
11	1,000	, <sup>a</sup>
12	1,000	, <sup>a</sup>
13	0,897	0,893
14	1,000	1,000
15	, <sup>a</sup>	, <sup>a</sup>
16	1,000	, <sup>a</sup>
17	1,000	0,900
18	1,000	1,000
19	1,000	1,000
20	1,000	, <sup>a</sup>
21	0,902	0,902
22	0,898	1,000
23	0,813	1,000
24	0,716	1,000
25	1,000	1,000
26	1,000	1,000
27	1,000	1,000
28	1,000	0,898
29	0,778	1,000

**Legenda:** <sup>a</sup> – Os valores nesta célula não foram calculados para a avaliação do erro intra-observador pois os eram constantes.

## Análise Não-Métrica De Uma Amostra De Escravos Africanos

**Apêndice D2:** Tabela de valores obtidos no teste kappa de Cohen, para avaliação do erro inter-observador para as duas lateralidades.

Caracter	P= Lado Esquerdo	P= Lado Direito
1	1,000	0,773
2	1,000	1,000
3	0,828	1,000
4	0,886	0,694
5	1,000	0,512
6	0,783	0,893
7	0,922	0,925
8	0,778	0,583
9	0,921	0,898
10	0,912	1,000
11	1,000	, <sup>a</sup>
12	1,000	, <sup>a</sup>
13	0,897	0,771
14	1,000	1,000
15	, <sup>a</sup>	, <sup>a</sup>
16	1,000	, <sup>a</sup>
17	1,000	0,800
18	1,000	0,835
19	1,000	1,000
20	1,000	, <sup>a</sup>
21	0,902	1,000
22	0,798	0,908
23	0,724	1,000
24	0,716	1,000
25	0,643	1,000
26	1,000	1,000
27	1,000	1,000
28	1,000	0,898
29	0,778	1,000

**Legenda:** <sup>a</sup> – Os valores nesta célula não foram calculados para a avaliação do erro intra-observador pois os eram constantes.